

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ORGANIZAÇÃO E GESTÃO

O IMPACTO DA INFORMÁTICA NO CONTROLE ORGANIZACIONAL:
um estudo de caso em uma organização rural do Estado do Paraná

MÁRCIO NAKAYAMA MIURA

FLORIANÓPOLIS

1997

**O IMPACTO DA INFORMÁTICA NO CONTROLE ORGANIZACIONAL:
um estudo de caso em uma organização rural do Estado do Paraná**

MÁRCIO NAKAYAMA MIURA

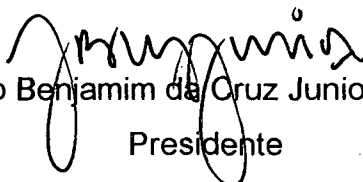
Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Administração (área de concentração: Organização e Gestão), e aprovada pelo Curso de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.



Prof. Nelson Colossi, Ph.D.

Coordenador


Apresentada junto à Comissão Examinadora integrada pelos professores:



João Benjamim da Cruz Junior, Ph.D.
Presidente



Antonio Artur de Souza, Ph.D.
Membro



Pedro Alberto Barbetta, Msc.
Membro

Aos meus pais,
Yuko e Youko
e meu irmão Edson
pelos conselhos e
incentivos

E à Sayuri,
companheira de todas as
horas e minha maior
incentivadora

AGRADECIMENTOS

Ao término deste trabalho, faz-se necessário agradecer às pessoas e instituições que de alguma forma contribuíram significativamente para a realização deste trabalho de pesquisa:

- CNPq e CAPES órgãos financiadores deste trabalho através de bolsa de estudo;
- Prof. João Benjamim da Cruz Junior, pela ajuda, incentivo, orientação e sobretudo pela paciência na realização deste trabalho,
- Prof. Pedro Alberto Barbetta pelas sugestões e contribuições importantes para o desenvolvimento da presente pesquisa;
- Prof. Antonio Artur de Souza pelas valiosas sugestões e observações que certamente enriqueceram este trabalho;
- A Fazenda Estância Rio Madeira, seus funcionários e proprietários Sr. Agnaldo José da Rosa e D. Mariza pela oportunidade de realização deste estudo e colaboração durante todo o processo de coleta de dados;
- A Lida de Campo - Assessoria Agropecuária, representada pelo Sr. Arildo G. Padilha, pelas explicações e informações que certamente enriqueceram este trabalho;
- Setor de Planejamento da Prefeitura Municipal de Londrina pelos relatos e documentos da história do município;
- Prof. Édio Vizoni pela colaboração na análise estatística;

- Professores e funcionários do CPGA - Curso de Pós-Graduação em Administração, pelo apoio e auxílio durante toda a realização do curso/
- Faculdade de Ciências Contábeis e Administrativas de Rolândia e Faculdades Integradas Norte do Paraná pelo incentivo e ajuda material;
- Luiz, Edite, Diego e Bruno Nakayama pela estadia e apoio durante o período em Florianópolis;
- Hideo Nakayama pela indicação e dicas a respeito da propriedade;
- Marina Nakayama pelos conselhos e sugestões que acabaram definindo coisas importantes de minha vida;
- Todos aqueles de uma forma ou de outra contribuíram para realização deste trabalho de pesquisa.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABELAS	ii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT	v
1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 Tema e formulação do problema.....	6
1.2 Objetivos de pesquisa.....	8
1.3 Justificativa teórica e prática.....	9
1.4 A escolha da organização.....	10
1.4.1 Apresentação da organização rural.....	11
1.5 Estrutura do trabalho.....	13
2 METODOLOGIA.....	14
2.1 Perguntas de pesquisa.....	14
2.2 Delineamento e perspectiva da pesquisa.....	15
2.3 Apresentação das variáveis.....	15
2.4 Definição constitutiva de termos e variáveis.....	16
2.5 Definição operacional das variáveis.....	17
2.6 Coleta de dados.....	18
2.6.1 População.....	18
2.6.2 Tipos de dados.....	19
2.6.3 Técnica e instrumentos de coleta de dados.....	19
2.6.4 Fases da coleta de dados.....	20

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
3.1 Mudança e inovação tecnológica.....	22
3.2 Controle organizacional.....	27
3.3 Informática.....	32
3.4 Mudança e evolução agropecuária.....	34
3.4.1 Características da agropecuária.....	36
3.5 A informática aplicada ao controle organizacional.....	37
4 ANÁLISE DE DADOS.....	40
4.1 A implantação da informática na Fazenda Estância Rio Madeira.....	40
4.2 Análise do controle de pessoal antes e depois da utilização da informática.....	42
4.3 Análise do controle de processos antes e depois da utilização da informática.....	46
4.3.1 Estudo de índices de desempenho.....	48
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	50
5.1 Conclusões.....	50
5.2 Recomendações.....	51
BIBLIOGRAFIA.....	53
ANEXOS.....	63

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Planta da Fazenda Estância Rio Madeira.....	11
FIGURA 2: Organograma atual da Fazenda Estância Rio Madeira.....	12
FIGURA 3: Variáveis da pesquisa.....	15
FIGURA 4: Gráfico de regressão linear do índice de custo da produção x meses.....	49
FIGURA 5: Mapa de situação (Município de Londrina).....	66
FIGURA 6: Mapa do Estado do Paraná (Município de Londrina localização).....	67
FIGURA 7: Divisão em distritos e limites do Município de Londrina.....	68
FIGURA 8: Limites do Distrito de Tamarana.....	71

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Percepção do controle formal.....44

TABELA 2: Percepção da autonomia.....44

TABELA 3: Índice de custo da produção do período de
08/92 a 08/94.....48

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CATIVA: Cooperativa Agropecuária de Londrina

CPI: Centro de Pesquisas e Informações

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

IAPAR: Instituto Agrônômico do Paraná

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPPU: Instituto de Pesquisas e Planejamento Urbano de Londrina

MED_PROP: Índice de Custo da Produção

PML: Prefeitura do Município de Londrina

PR: Paraná

SEAB: Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná

SEPLAM: Secretaria de Planejamento

SUCESU : Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos

Subsidiários

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo verificar, em termos da concepção e da efetividade do controle de pessoas e de processos, as alterações decorrentes da introdução da informática numa organização rural no interior do Estado do Paraná, no período 1992 - 1995. A organização objeto deste estudo é a Fazenda Estância Rio Madeira, localizada em Tamarana, distrito do município de Londrina-PR.

O método de investigação é o estudo de caso e os dados utilizados na pesquisa, primários e secundários, foram obtidos através de entrevistas individuais semi-estruturadas e de observações do tipo participante.

Os maiores problemas detectados na implantação do projeto de informatização foram decorrentes na coleta de dados, da localização da organização, do baixo grau de instrução dos funcionários e do desconhecimento da área rural e de informática pelos proprietários.

A partir da análise dos dados coletados, a pesquisa revelou que a introdução da informática na organização provocou modificações nos controles de pessoas e de processos existentes.

Em relação ao controle de pessoas, observou-se o aumento dos controles formais e da amplitude de controle dos dirigentes. Outra consideração relevante diz respeito ao papel secundário dos funcionários da organização na implantação da informática, pelo total desconhecimento do assunto.

Em relação ao controle do processo produtivo, a informática possibilitou aos dirigentes uma visão global da propriedade, com informações específicas e divididas por categorias, baseadas em índices de desempenho

ABSTRACT

The purpose of this research, is to verify in terms of the conception and effectiveness of the control of personnel and processes, the resulting modifications in the introduction of information technology in a rural organization in a city of Paraná state, from 1992 to 1995. The object organization of this research was a farm called "Fazenda Estância Rio Madeira", situated at Tamarana, a district of Londrina city.

The investigation method is case study and the collected data were obtained through semi-structured interviews and participant observation.

The major problems identified in the process of automatization of the farm were: the difficulty in collecting the data to feed the databases, the remote location of the farm and difficult of access by the consultants, the low qualification of the farm employees, and the limited knowledge about farm management and computing by the farm owners.

It was concluded from the research that the introduction of information technology in the farm provoked modifications in the control of personnel and processes.

In relation to the control of personnel, it was observed in the research was the improvement in the control process and in the control scope by the managers. Another important conclusion was the employees of the farm did not contribute to take automatization process because of their lack of knowledge about it.

Concerning the control of the production processes, it was found that the automatization of farm allowed the managers to have a broader view of the company, with specific information and performance indexes.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema e formulação do problema

No período atual, verifica-se, de um modo bastante acentuado, que o mundo encontra-se em uma fase de grandes mudanças. A intensidade dessas mudanças, assim como suas causas, afetam diretamente as organizações e seus diversos setores.

As organizações rurais, mais especificamente, sentem a intensidade dessas mudanças, especialmente nas últimas décadas, devido à maior modernização no campo.

Atualmente, pode-se notar que, com o desenvolvimento de novas tecnologias e maiores investimentos em pesquisas, o Brasil melhorou consideravelmente o seu rebanho bovino e passou a bater recordes de produção agrícola.

O alto índice de competitividade do mercado tem levado as organizações a buscar o aumento da produtividade. A ênfase atual é no sentido de tentar acompanhar o desenvolvimento tecnológico e melhorar a qualidade de produtos e serviços.

Atualmente, a maioria das organizações passou a desenvolver e a utilizar novas tecnologias. A classificação de sementes, os estudos genéticos, a utilização de sementes híbridas, a plasticultura, os estudos de solo, o confinamento de animais e a inseminação artificial são exemplos que mostram a crescente evolução das técnicas agropecuárias em organizações rurais.

A introdução de novas tecnologias em organizações rurais, comerciais, públicas, industriais, prestadoras de serviço, agropecuárias, é objeto de estudo de vários pesquisadores, assim como as mudanças decorrentes desses processos.

Segundo Miner (1973), há um tipo de mudança estrutural, muito estudada, que ocorre em relação a mudanças na tecnologia da organização. É o advento da automação e a introdução de computadores nas diversas esferas operacionais das empresas.

O emprego da informática na agricultura é um exemplo do impacto social de uma tecnologia bastante comentada nos dias atuais. Em outras áreas de conhecimento, já foi observado que o emprego da informática modificou diversos aspectos organizacionais dos locais e/ou setores em que ela foi implantada.

Lee, Reif, Vergin e Whisler (apud Miner, 1973) observaram que a introdução de computadores, em qualquer escala, tem a tendência de alterar pelo menos algum tipo de decisão. Em uma agência de empregos, Klatzky (apud Miner, 1973) observou que houve maior descentralização de decisões associada a graus mais altos de informatização.

Fehlaber et al. (apud Drews, 1992) mostram que a tecnologia informática acelera o surgimento das inovações técnicas, modificando a estrutura organizacional, na medida em que transforma o tratamento e o armazenamento da informação.

Dellagnelo (1990) em sua pesquisa no Centro de Operações da TELESC, verificou que a informática provocou modificações na divisão do trabalho estabelecida no setor.

Autores como Fleit, McCredie, Rourke, Blakenship (apud Schenini, 1991) enfatizam as alterações que a tecnologia da informática introduziu na educação, especialmente a nível superior.

Alperstedt (1994) constatou, nos seus estudos sobre um grupo empresarial, que a informática provocou um efeito modificador na estrutura de decisão da organização por ela pesquisada. Ainda, segundo a autora, a adoção da informática pode afetar as técnicas de produção na indústria.

Trindade (1994) conclui, em sua pesquisa em agências bancárias no Estado da Paraíba, que houve fortes transformações na composição da força de trabalho, com a automação e utilização das novas tecnologias microeletrônicas naquelas agências.

Diante do exposto, verifica-se que, nos processos de mudança, através da introdução de uma nova tecnologia, diversos aspectos organizacionais são alterados e o controle organizacional tende a ser um deles.

Desta forma, partindo-se do princípio de que a introdução de uma nova tecnologia pode afetar a função "controle" de uma organização, optou-se por verificar e acompanhar um caso concreto, mais especificamente em uma organização rural, criando-se para investigação o seguinte problema de pesquisa:

Qual o impacto da introdução da informática sobre os mecanismos de controle de pessoas e de processos em uma organização rural no interior do Estado do Paraná, no período 1992 - 1995?

1.2 Objetivos da pesquisa

O objetivo geral do presente trabalho é verificar, em termos da concepção e da efetividade do controle de pessoas e de processos, as alterações organizacionais decorrentes da introdução da informática num empreendimento rural no interior do Estado do Paraná.

Em termos específicos, espera-se alcançar os seguintes objetivos:

- a) Identificar os procedimentos de controle de pessoas e de processos, antes da implantação da informática na organização;
- b) Identificar os procedimentos de controle de pessoas e de processos, depois da implantação da informática na organização;

c) Descrever a forma como foi implantada a informática na organização e os seus reflexos na concepção e efetividade do controle de pessoas e de processos;

d) Comparar e analisar de um modo crítico os procedimentos de controle de pessoas e de processos utilizados na organização antes e depois da implantação da informática.

1.3 Justificativa teórica e prática

As inovações tecnológicas e os seus reflexos sobre o controle são assuntos de diversos estudos na área organizacional. Na variável controle, segundo Tannenbaum (1975), os pesquisadores sociais estão a cada momento buscando novas perspectivas de estudo e analisando suas relações com o ajustamento individual e o funcionamento da organização, tendo, como consequência, o aumento do volume de fatos e hipóteses relativos ao controle nas organizações.

Em relação à mudança organizacional, Oliveira (1985, p. 37) observa que "a maioria dos que tem analisado a modernização o faz desde uma perspectiva institucional desta mesma política de modernização (geração e transferência de tecnologia) ou a partir dos interesses urbano-industriais de tornar crescente o excedente (através do aumento do rendimento físico e da produção)."

A informática trouxe mudanças significativas às organizações e seu uso vem sendo assimilado pelos mais diversos setores da sociedade gerando pesquisas recentes na área. Contudo, o foco de análise almejado neste trabalho ainda é pouco explorado, especialmente a respeito de organizações rurais em contato com tecnologias como a informática.

Neste sentido, o presente trabalho visa contribuir para o enriquecimento dos conhecimentos já existentes sobre o assunto e buscar novas perspectivas de estudo relacionadas ao meio empresarial rural.

Em termos práticos, espera-se que os resultados obtidos possam fornecer a todos os interessados informações sobre as variações do controle organizacional em organizações rurais, devidas a uma determinada inovação tecnológica (informática), propiciando, desta forma, uma fonte de consulta para projetos futuros.

1.4 A escolha da organização

Na escolha da organização rural objeto da presente pesquisa, a Fazenda Estância Rio Madeira, foram utilizados alguns critérios, assim listados:

- ser uma organização familiar, pois a maioria das propriedades rurais tem este perfil;
- ser uma organização de grande porte em seu ramo de atividade agropecuária;
- estar localizada no interior do Estado do Paraná;
- ter implantado a informática há menos de 2 anos;
- ter interesse no desenvolvimento da presente pesquisa;
- vinculação à organização das pessoas que conceberam e implantaram o projeto de informatização.

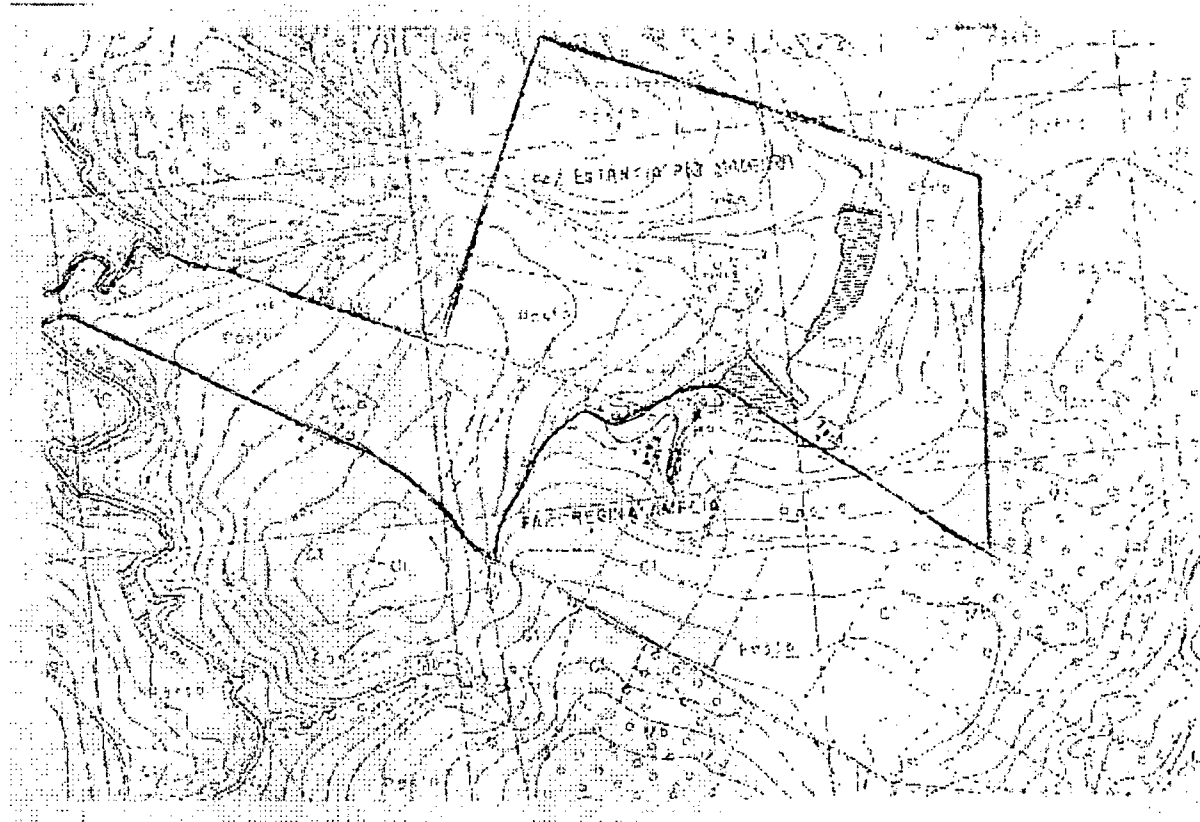
Durante o processo de escolha da organização objeto deste estudo, uma outra organização rural foi considerada pelo pesquisador, mas durante este processo ocorreu a venda da organização citada. Devido a este fato, com um novo proprietário, muitos fatores poderiam comprometer os dados já coletados durante o período da pesquisa, inviabilizando-a. Desta forma, a Fazenda Estância Rio Madeira foi a escolhida, pois, além de demonstrar todos os requisitos já citados anteriormente, possibilitou fácil acesso às informações necessárias para o desenvolvimento do trabalho de pesquisa.

1.4.1 Apresentação da organização rural

A Fazenda Estância Rio Madeira é uma organização rural familiar de grande porte onde predomina a pecuária leiteira. A história da fazenda começa em torno do início de 1980, quando o então funcionário público municipal o Sr. Agnaldo José da Rosa e sua esposa D. Mariza, professora particular de piano, resolveram largar tudo e partir para um garimpo no Estado de Rondônia. De volta a Londrina no ano de 1987, e com algum capital, verificaram a necessidade de abertura de algum empreendimento e surgiu a idéia de adquirirem uma fazenda. Desse modo, em 1987 surgiu a Fazenda Estância Rio Madeira.

Localizada em Tamarana, distrito da cidade de Londrina, no norte do Paraná, a fazenda tem cerca de 78 alqueires, divididos e utilizados da seguinte maneira (Figura 1).

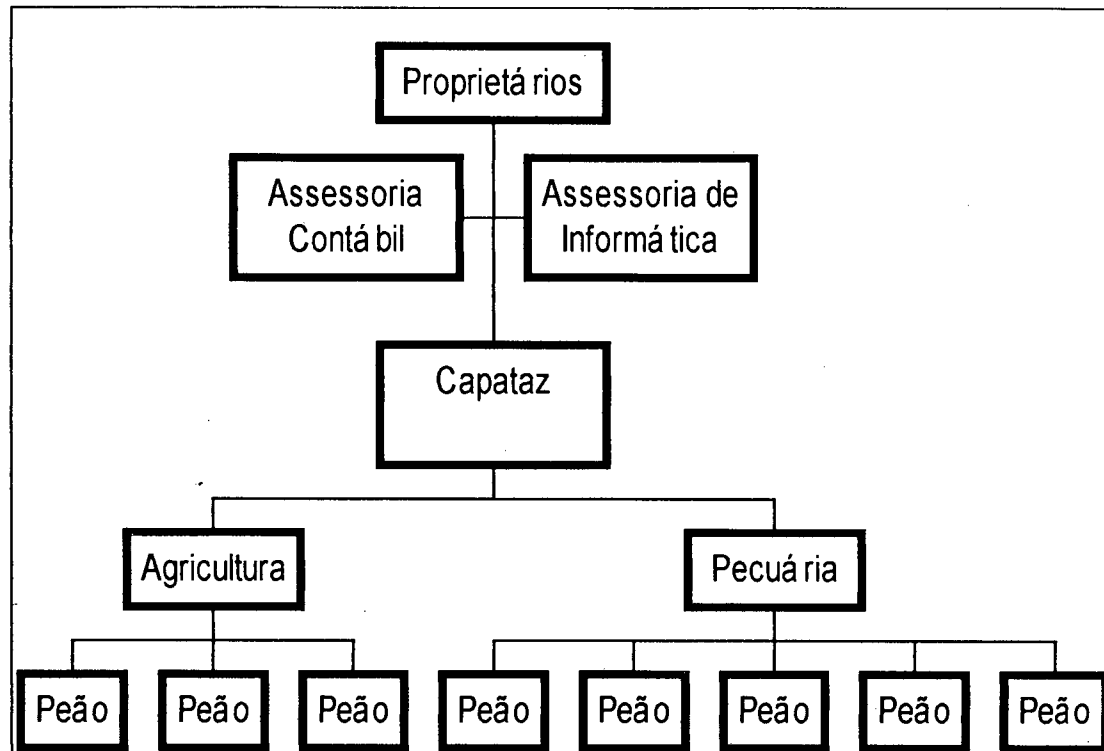
FIGURA 1 - Planta da Fazenda Estância Rio Madeira



Fonte: Lida de Campo Assessoria Agropecuária, 1995

Atualmente, a estrutura organizacional da fazenda, pode ser visualizada a partir de seu organograma (Figura 2)

FIGURA 2 - Organograma atual da Fazenda Estância Rio Madeira



A estrutura da organização é bastante simples, não ocorrendo uma maior departamentalização. Os proprietários são responsáveis pela coordenação de todas as áreas da Fazenda, existindo, porém, uma divisão de funções, onde a esposa dirige o setor animal (pecuária), e o marido trata da agricultura e de assuntos administrativos como custos, negociações, *marketing*, feiras, etc.

A contabilidade da fazenda é feita por contador autônomo.

A área de informática é toda terceirizada, ou seja, é feita por uma empresa de assessoria agropecuária, a Lida de Campo, que, a partir dos dados coletados na propriedade, fornece informações para tomada de decisão dos proprietários.

O capataz é a pessoa que repassa as ordens para os demais empregados da fazenda.

1.5 Estrutura do trabalho

Este trabalho de pesquisa está dividido em 5 capítulos, incluindo esta introdução que apresenta e mostra a justificativa e importância do tema da pesquisa, seus objetivos e o perfil da organização rural que foi o objeto de investigação.

A seguir, no capítulo 2, é descrita a metodologia de pesquisa utilizada, relacionando as perguntas, delineamento e perspectiva, as variáveis da pesquisa e as definições constitutivas e operacionais de termos e variáveis. Neste capítulo também apresenta-se a população pesquisada, os tipos de dados utilizados, as técnicas e instrumentos de coleta e todo o processo de coleta de dados.

O terceiro capítulo apresenta a revisão bibliográfica, ou fundamentação teórica, que é a base conceitual da presente pesquisa e está dividida em 5 partes: a primeira inicia a revisão bibliográfica com conceitos de mudança e inovação tecnológica; a segunda discute o controle e seus diversos conceitos e classificações; a terceira aborda a informática e sua importância no contexto organizacional; a quarta trata da mudança e evolução agropecuária com as características que podem diferenciar os estudos de organizações rurais, e, finalmente, a quinta parte demonstra a relação entre inovação, controle e organizações rurais, onde os conhecimentos apresentados abordam a informática como uma forma de mudança organizacional e seus possíveis impactos no controle organizacional.

No capítulo 4 foram apresentados os dados coletados, utilizando-se de figuras, tabelas e gráficos e posterior análise destas informações demonstradas.

E, finalmente, no capítulo 5, são apresentadas as conclusões do trabalho assim como as recomendações para outras pesquisas relacionadas ao tema.

2 METODOLOGIA

Apresenta-se neste capítulo a metodologia que foi utilizada para o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa realizado na Fazenda Estância Rio Madeira.

2.1 Perguntas de pesquisa

As organizações de um modo geral, quando vivenciam processos de mudança, estão sujeitas a transformações. No caso em estudo, a organização rural sofreu transformações em seus controles após a implantação da tecnologia informática. Dessa forma, na tentativa de responder a questão central da presente pesquisa, foram formuladas as seguintes perguntas que direcionaram este trabalho:

a) Quais as formas do controle organizacional utilizadas antes da implantação da informática na organização?

b) Quais as formas do controle organizacional utilizadas depois da implantação da informática na organização?

c) Que mudanças ocorreram no controle das pessoas e do processo, em decorrência da implantação da informática na organização?

2.2 Delineamento e perspectiva da pesquisa

O método de investigação que caracteriza esta pesquisa é o estudo de caso, por meio do qual somente uma organização rural foi analisada de um modo intenso e profundo. Bruyne et al. (1977) observam que nos estudos de caso pode-se reunir uma grande quantidade de informações com o objetivo de se visualizar uma situação na sua totalidade.

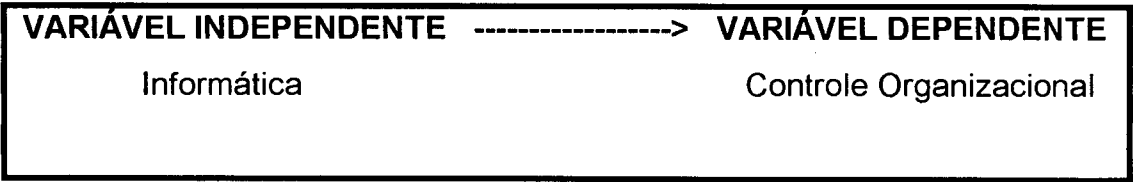
O método de investigação foi considerado adequado, pois segundo Zylbersztajn et al. (1993, p. 7) “o método do estudo de caso vem sendo utilizado com destaque nas principais universidades modernas, constituindo a base e fundamento das ações de pesquisa, ensino e extensão”. Ainda segundo os autores, a geração, o emprego e utilização de estudos de caso tem se mostrado importante ferramenta tanto na área da educação em *agribusiness*, como no apoio às empresas que atuam no setor.

A pesquisa realizada caracteriza-se também por ser do tipo levantamento, pois a partir dos dados coletados verificaram-se a ocorrência e as interrelações de determinados fenômenos que se manifestam em uma organização.

2.3 Apresentação das variáveis

Neste estudo, as variáveis que se destacam no problema de pesquisa, são as seguintes (ver Figura 3):

FIGURA 3 - Variáveis da pesquisa



2.4 Definição constitutiva de termos e variáveis

Segundo Marconi e Lakatos (1982), o propósito principal da definição dos termos é torná-los claros, compreensivos, objetivos e adequados, visando contribuir a uma melhor compreensão da realidade observada.

ORGANIZAÇÃO RURAL

"Conjunto de órgãos interdependentes e interatuantes que integram uma exploração econômica agropastoril, ou agrícola, ou pastoril" (Barbosa, 1984, p.16)

TECNOLOGIA

"... métodos, processos, dispositivos, conhecimento e instalações que são usados para as tarefas de trabalho em qualquer organização" (Champion, apud Dellagnelo, 1990, p. 50).

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

"Utilização de um acervo de conhecimentos científicos, técnicas e procedimentos diversos, para obtenção, comercialização ou utilização de novos processos" (Teixeira, apud Marcovitch, 1983, p. 18)

INFORMÁTICA

"... tratamento automático da informação, considerada esta como suporte dos conhecimentos e comunicação. Inclui desde recursos lógicos (software) e recursos físicos (hardware)" (Frangomeni, 1986, p. 314).

HARDWARE

"Conjunto formado pelas máquinas de processamento de dados ou pelos elementos constitutivos das mesmas, quer sejam do tipo mecânico, magnético, eletromecânico, elétrico ou eletrônico, em contraposição aos programas e a outros meios abstratos de emprego dessas máquinas" (SUCESU, 1985, p. 189).

SOFTWARE

"Conjunto de programas, métodos e procedimentos, regras e documentação relacionadas com o funcionamento e manejo de um sistema de dados" (SUCEsu, 1985, p. 417).

CONTROLE ORGANIZACIONAL

"Forma de intervenção na realidade, por indivíduos ou grupos, a fim de ajustar e garantir seus interesses e os da organização" (Porto, 1992, p. 17).

2.5 Definição operacional das variáveis

INFORMÁTICA

Tipos e serviços de hardwares e softwares disponíveis e utilizados nos departamentos da organização rural pesquisada, assim como os serviços utilizados de terceiros.

CONTROLE ORGANIZACIONAL

Verificado através dos seguintes indicadores:

a) Controle do processo

Operacionalizado pelo levantamento das normas ou procedimentos formais e informais que estabeleçam a maneira como o trabalho deve ser realizado, pelos instrumentos utilizados no controle do processo de produção, ou ainda por índices levantados junto a profissionais da área agropecuária (veterinários) e revistas especializadas.

b) Controle sobre as pessoas

Operacionalizado pelo levantamento das atribuições dos cargos e das funções de supervisão (dirigentes e capataz), as normas e/ou padrões informais de conduta em geral (demais empregados) e número de tarefas (todos).

2.6 Coleta dos dados

2.6.1 População

A população pesquisada compreendeu todos os dirigentes e integrantes dos departamentos e unidades da Fazenda Estância Rio Madeira que se utilizam direta ou indiretamente da tecnologia informática para o desenvolvimento de suas atividades, bem como as pessoas que prestavam serviços à organização em estudo, na época da implantação da informática. Desta forma não foi necessário colher uma amostra da população.

Não foi considerada como parte da população a assessoria contábil já que esse serviço é prestado por contador autônomo.

Em números, chegou-se a seguinte divisão da população: 2 dirigentes (proprietários), 1 gerente (capataz) e 10 funcionários (peões) divididos nos setores da organização.

Considerou-se necessário a inclusão de 2 pessoas da empresa de assessoria agropecuária Lida de Campo na população pesquisada, pois os mesmos foram os que desenvolveram o software de gerenciamento da propriedade, acompanharam o processo de informatização e continuam prestando serviços de assessoria à organização rural pesquisada. Desta forma, o universo de interesse totalizou 15 pessoas da organização em estudo.

2.6.2 Tipos de dados

Os dados coletados na presente pesquisa foram de dois tipos: primários e secundários.

Primários: Referem-se àqueles coletados pela primeira vez pelo pesquisador; e

Secundários: Dados já disponíveis e encontrados na Fazenda Estância Rio Madeira, na Lida de Campo - Assessoria Agropecuária e outras organizações ligadas direta ou indiretamente à organização, em forma de manuais, boletins, relatórios, arquivos e outros documentos considerados necessários para o desenvolvimento da presente pesquisa.

2.6.3 Técnica e instrumentos de coleta de dados

Na coleta de dados, os dados primários foram obtidos através de entrevistas individuais semi-estruturadas e observações. Em relação à entrevista, Cervo (1983) define-a como a conversa orientada para um objetivo definido, ou seja, recolher, através do interrogatório do informante, dados para a pesquisa.

As entrevistas semi-estruturadas visaram coletar dados relativos aos aspectos investigados pela fundamentação teórica desenvolvida até o momento de ir-se a campo e, ao mesmo tempo, deixar flexibilidade para a coleta de dados complementares que pudessem vir a ser significativos e elucidativos.

Nas observações procurou-se aplicar os sentidos a fim de obter uma determinada informação sobre algum aspecto da realidade (Rudio, 1983). A observação do tipo participante, que foi utilizada neste estudo, é a que se realiza com a presença do observador em uma situação social para fins de investigação científica (Haguette apud Nakayama, 1991).

No total foram realizadas 12 entrevistas entre dirigentes e pessoas que ajudaram na implantação da informática na organização rural pesquisada. Foram

também realizadas 22 entrevistas entre as pessoas que trabalham direta ou indiretamente com a informática no ambiente da organização.

As entrevistas foram feitas através de um roteiro básico de entrevistas dirigidas conforme o cargo ocupado na organização em questão (Anexos 2 e 3). Nestes roteiros estão relacionados apenas os assuntos que iriam ser tratados, já que as perguntas foram surgindo de acordo com as respostas do entrevistado. Especialmente com os chamados peões, foi necessário utilizar-se de um vocabulário que eles pudessem compreender. Desta forma, muitas perguntas tiveram de ser reformuladas durante o processo. Conforme Marconi e Lakatos (1982), as perguntas devem ser formuladas em linguagem acessível ou usual do entrevistado, para serem entendidas com facilidade.

Neste processo, um gravador foi utilizado, o que, de certo modo, provocou constrangimentos. Todavia, o processo não foi interrompido em nenhum momento, ou seja, não houve recusas por parte das pessoas entrevistadas, já que foram tranquilizadas pela garantia de sigilo. Todas as entrevistas gravadas foram transcritas na íntegra. A média de cada entrevista foi de 45 minutos, sendo que as entrevistas feitas com os cargos de direção demoraram cerca de 2 horas, totalizando mais de 20 fitas gravadas. Além do gravador, uma prancheta com papel e caneta para anotações foram utilizados durante todo o processo.

Os dados secundários foram obtidos através de atas, manuais, relatórios, anotações, regulamentos e demais documentos que se revelaram importantes para o desenvolvimento da pesquisa.

2.6.4 Fases da coleta de dados

1ª fase:

Em um primeiro momento, foram entrevistados os dirigentes da organização, ou seja, os proprietários da fazenda. A partir de suas respostas, foi caracterizada a estrutura da organização e feito o seu histórico. Foram também coletadas informações no Setor de Planejamento da Prefeitura Municipal de

Londrina, nos arquivos da Lida de Campo - Assessoria Agropecuária e nos documentos da organização em questão.

2ª fase:

Nesta fase foram utilizados os arquivos do Setor de Planejamento da Prefeitura Municipal de Londrina, IPPUL e IBGE, no sentido de se caracterizar o Município de Londrina e o Distrito de Tamarana e fazer seus respectivos históricos (Anexo 1).

3ª fase:

Nesta fase foram levantados os procedimentos que levaram à informatização da organização, a partir de entrevistas com os proprietários e com os consultores da Lida de Campo.

4ª fase:

Nesta fase procedeu-se à busca das informações em relação aos controles da organização antes da utilização da informática. Os proprietários, os consultores da Lida de Campo e todos os funcionários foram entrevistados. Foi feita, ainda, pesquisa documental nos arquivos da organização.

5ª fase:

Nesta fase, a partir da análise das informações obtidas na fase anterior, montou-se um segundo roteiro de entrevistas, visando coletar informações a respeito dos controles atuais, ou seja, após a implantação da informática, para posterior comparação e análise dos dados obtidos.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo apresenta-se a fundamentação teórica que é a base conceitual do presente trabalho de pesquisa.

3.1 Mudança e inovação tecnológica

O fenômeno mudança é, nos dias atuais, inseparável do cotidiano das organizações: mudanças de mercado, de tecnologia, sociais, nos meios de informações, nas condições físicas, ecológicas, econômicas, legais e outras que fazem parte do ambiente são exemplos dos constantes impactos a que as organizações necessitam adaptar-se. Do mesmo modo, mudam-se as necessidades, objetivos e metas de seus integrantes, pois o próprio sistema de valores de trabalho está em rápida mutação.

A mudança tem sido abordada a partir de uma variedade de perspectivas. Segundo Gibson et al. (1981), as várias conceituações e teorias, assim como seus significados e interpretações, estão sujeitas a muitas controvérsias. Hall (1984) observa que, em certas épocas, a mudança é virtualmente imposta numa organização que não a deseja. Em outras épocas, a mudança é abertamente adotada e procurada, podendo ser benéfica ou não. Ela pode trazer o crescimento ou o declínio, ou uma alteração na forma.

Para Motta (1994), a mudança organizacional refere-se a uma alteração significativa nas estruturas, nas atitudes e nos comportamentos existentes. Segundo o autor, a mudança pode ser consequência natural dos acontecimentos históricos e dos fatores que incidem sobre as organizações que, no caso, reagem e se adaptam às mutações que ocorrem em seus ambientes.

Stoner e Freeman (1995) explicam que uma organização pode ser mudada alterando-se sua estrutura, sua tecnologia, seu pessoal ou alguma combinação desses três aspectos. Segundo os autores, mudar a estrutura de uma organização implica em reorganizar seus sistemas internos, como as linhas de comunicação, o fluxo de trabalho ou a hierarquia administrativa. A mudança tecnológica envolve alterar seus equipamentos, seus processos de engenharia, suas técnicas de pesquisa ou seus métodos de produção. A mudança de pessoal tem por objetivo mudar o comportamento dos empregados, concentrando-se em suas habilidades, atitudes, percepções e expectativas.

As organizações resistem à mudança, principalmente aquela vinda de seu ambiente externo, ou seja, vinda de fora da organização. Nesse tipo de abordagem, a mudança tem por objetivo a proteção da organização. Stoner (1985) afirma que as organizações encontram-se em ambientes que passam por constantes alterações em períodos diferenciados. Hage (apud Hall, 1984, p. 148) complementa a afirmação definindo a mudança organizacional como "a alteração e a transformação da forma, de modo a sobreviver melhor no ambiente".

Judson (1969) observa que as organizações podem mudar seguindo seus próprios desejos de melhoria, ou ainda reagir a pressões externas. A maneira com que ela age irá determinar a capacidade de sobrevivência da organização.

Segundo Hall (1984), o desejo de mudar tem origem na necessidade de crescimento e desenvolvimento, mas a mudança também pode ser imposta por pressões do universo organizacional.

Quando a situação interna de uma organização ou as condições em torno dela se modificam de tal forma que cheguem a afetar desfavoravelmente o equilíbrio entre incentivos e contribuições, pondo assim em risco a sobrevivência da organização, pode-se promover mudanças nas atividades e o acréscimo de novas atividades a fim de se restabelecer um equilíbrio favorável (March e Simon, 1975).

Stoner e Freeman (1995) afirmam que a mudança pode ser desejada pela organização, ou seja, ela pode ocorrer numa tentativa sistemática de reformular uma organização, de modo a ajudá-la a se adaptar às mudanças do ambiente externo e a alcançar novos objetivos.

Da mesma forma, Miner (1973) afirma que as mudanças podem ser introduzidas por um esforço deliberado, objetivando desenvolver uma ordem de ações que produzirão um maior nível de alcance dos objetivos. As reorganizações deste tipo, segundo o autor, podem ser realizadas em qualquer época, sempre que uma forma superior que se pensa existir ou ainda os recursos humanos disponíveis sejam tais que uma outra estrutura organizacional pareça oferecer um prospecto de maior utilização.

Percebe-se, ainda, que na literatura não são claros os conceitos de mudanças e inovações. Steil e Sanches (1993) observam que os conceitos ora são tratados como sinônimos, ora como complementares no processo de transformação das organizações. Moura (apud Foguel e Souza, 1980) corrobora com a afirmação quando diz que todas as mudanças quando aparecem não são claras aos nossos olhos e que há mudanças que não são mais do que inovações passageiras.

Hall (1984) observa que a realização de mudanças, através da adoção de inovações tecnológicas, pode atingir variáveis estruturais e processuais. Miner (1973), da mesma forma, afirma que embora muitas mudanças na estrutura da organização iniciam-se simplesmente em um desejo de se estabelecer um conjunto de ações que operarão mais eficazmente em uma dada situação, mudanças também ocorrem na introdução de uma nova tecnologia.

As organizações estão sujeitas a uma série de pressões ambientais e organizacionais às quais é necessário reagir de alguma forma, no sentido de superar essas pressões.

Bennis (apud Trewatha e Newport, 1979) declara que as organizações não podem lutar contra as devastadoras taxas de mudança, sem alterar o modo em que vivem em seus ambientes e conduzem seus negócios. Trewatha e Newport (1979), concluem que as organizações têm de funcionar em um ambiente dinâmico, e, portanto, precisam desenvolver instrumentos e técnicas para administrar a mudança. Neste caso, Stoner e Freeman (1995, p. 300) observam que “toda organização realiza pequenos ajustes estruturais reagindo a mudanças em seus ambientes”.

Hall (1984) coloca que as mudanças organizacionais já conhecidas ou utilizadas pela organização em períodos anteriores podem ser adotadas em uma nova situação. Segundo o autor, as alterações classificadas como inéditas, ainda não experimentadas na organização, são chamadas de inovações.

Stoner (1985) classifica as inovações de acordo com sua amplitude e sua intensidade. No primeiro caso, encontram-se as inovações do tipo setorizado e global. As inovações setorizadas afetam uma determinada área da organização. As inovações globais atingem a organização como um todo, ou uma grande parte dela, devido à grande abrangência de seus efeitos, que costumam se difundir para as demais áreas.

No segundo caso, encontram-se as inovações do tipo parcial e total. As inovações parciais costumam ocorrer com maior frequência, pois seu efeito funciona como uma forma de ajuste, de realinhamento da organização para alcançar seus objetivos. São planejadas para ajustes tanto em um ambiente estável como num em transformação.

As inovações totais resultam de modificações organizacionais, como os avanços tecnológicos que alteram rapidamente os métodos e as atividades, ocorrendo geralmente em períodos de turbulência temporária.

Muitos autores definem a inovação como a transformação de uma nova idéia em uma nova empresa, em um novo produto, em um novo serviço, em um novo processo, ou em um novo método de produção (Stoner e Freeman, 1995).

March e Simon (1975, p. 242) observam que somente há inovação “quando a mudança exige a elaboração e avaliação de novos programas de ação que até então não faziam parte do repertório da organização e não podem ser introduzidos pela simples aplicação de normas estabelecidas para substituições ou alterações automáticas de programas”.

Para Metcaff (apud Contador, 1975), a inovação corresponde a qualquer idéia, comportamento ou objeto que é considerado recente devido a uma qualidade diferente das formas anteriores. Segundo o autor, uma inovação compreende tanto a descoberta como a aplicação da idéia num processo de

produção, organização etc. Ainda segundo o autor, o efeito final da inovação pode ser uma melhoria na qualidade e/ou uma diminuição de custos.

Motta (1994) afirma que a organização inova quando toma a decisão de reformular seus valores, estruturas técnicas e processos de operação. Segundo o autor, a inovação exige um sentido de direção e uma intenção pré-determinada de mudar o estado organizacional existente.

As inovações abrangem um leque de modificações organizacionais cujo objetivo está freqüentemente relacionado com a melhoria do desempenho organizacional. Neste sentido, March e Simon (1975) observam que, quando modificações no ambiente tornam os processos vigentes insatisfatórios, ou seja, o desempenho está inferior aos padrões, haverá uma procura no sentido de se introduzir inovações. Motta (1994) observa que as organizações, na tentativa de atingir seus objetivos e superar obstáculos para melhorar o seu desempenho, incorporam conhecimentos a novas tecnologias, geram e implementam idéias novas, atendem a novas clientelas e produzem novos ganhos econômicos. Para o autor, a inovação é vista como algo desejável, que deve ser perseguido pela organização quando suas práticas vigentes são consideradas irrelevantes, ineficientes ou existe a motivação interna para melhorar o desempenho e a qualidade dos produtos e serviços.

Morgan (1976) coloca que a mudança pode significar, embora não necessariamente, o aperfeiçoamento. Para o autor, a mudança procura conseguir uma melhora na tecnologia operacional, nos métodos empregados, na maximização da eficiência e ainda no relacionamento das pessoas dentro da organização.

Stoner (1985) salienta que a mudança pode proporcionar o resultado esperado pela organização em termos de melhoria no seu desempenho.

Neste mesmo tipo de abordagem, Cerqueira Neto (apud Porto, 1992) afirma que a inovação constitui-se no ato de trabalhar, buscando um processo completo que permita reconhecer uma necessidade, identificar uma nova solução e desenvolver um processo, produto ou serviço economicamente atraente. Bennis (apud Trewatha e Newport, 1979, p. 521) declara que "melhorar a capacidade de

uma organização para fazer frente às suas mudanças exige um diagnóstico completo e adequado de sua atual cultura e "presteza para mudar".

O objetivo desse tópico foi mostrar alguns conceitos e visões dos pesquisadores em relação à mudança organizacional, sem no entanto esgotá-los. Conforme Vieira e Carvalho (apud Marcovitch, 1983), desde a Revolução Industrial as inovações tecnológicas vem impondo mudanças nos padrões de desempenho e nas rotinas organizacionais. Segundo os autores, os estudos desse assunto vem sugerindo algumas relações entre a mudança através da inovação tecnológica e o controle organizacional.

Desse modo, pretende-se discutir, nos próximos capítulos, a temática do controle organizacional, nos termos em que o mesmo é afetado pela inovação tecnológica, especificamente na área rural.

3.2 Controle organizacional

As organizações, segundo Etzioni (1976), são vistas como unidades sociais que procuram atingir objetivos específicos. O autor enfatiza que o êxito de uma organização depende de sua capacidade em manter o controle de seus participantes.

Segundo Silva et al. (1992), o controle, enquanto variável organizacional, confunde-se, sob determinados aspectos, com o próprio conceito de organização. Tannenbaum (1975) observa que caracterizar uma organização de acordo com o seu padrão de controle é descrever um aspecto essencial e universal da organização, que cada membro deve enfrentar e ao qual deve ajustar-se. Segundo o autor, organização implica em controle.

Assim como ocorre com os conceitos de mudança e inovação tecnológica, observou-se na literatura que o controle organizacional tem sido abordado sob vários e diferentes aspectos. Segundo Martins (1994), deve-se entender como controle os métodos, procedimentos e políticas normalmente

adotados para salvaguarda dos ativos, no sentido de confiabilidade das informações gerenciais para promover a eficiência e a devida aderência aos padrões adotados. Para o autor, o controle tem como motivo principal de sua existência a redução das probabilidades de ocorrência de uma determinada causa que venha a acarretar algum tipo de imprevisto.

Uma das formas de visualização do controle, caracteriza-o como função coercitiva e restritiva, para coibir ou impedir comportamentos indesejáveis. Poder, autoridade e influência são empregados, algumas vezes, como sinônimos de controle.

Etzioni (1976) observa que a fim de executar sua função de controle, a organização precisa distribuir suas recompensas e sanções de acordo com a realização. O autor coloca a necessidade de se recompensar aqueles cuja realização está de acordo com as normas da organização e punir aqueles cuja realização delas se desviou.

Para Clegg (apud Porto, 1992), o controle organizacional é realizado através daquilo que pode ser denominado normas, mesmo que as normas não sejam necessariamente definidas de maneira formal.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Ouchi (apud Porto, 1992) entende as normas como o principal mecanismo do controle dos superiores sobre os subordinados, salientando ainda que podem estar relacionadas tanto aos processos a serem seguidos quanto aos padrões que especificam qualidade e produção.

Para Tannenbaum (1975), controle refere-se a qualquer processo, no qual uma pessoa, ou grupo de pessoas ou, ainda, organizações de pessoas, determinam e intencionalmente afetam o comportamento de uma outra pessoa, grupo ou organização.

Autores como Blau e Scott (1970), baseados no conceito de autoridade, sugerem quatro modelos de controle administrativo: liderança executiva, hierarquia de autoridade, regulador dos sistemas de incentivos e planejamento centralizado.

Etzioni (1976) relaciona o controle à idéia de poder. Dessa forma, elaborou uma classificação para os meios de controle aplicados por uma

organização. Segundo o autor, podem ser classificados em três categorias de análise: física, material ou simbólica. O controle baseado na aplicação de meios físicos é considerado como poder coercitivo; a utilização de meios materiais com a finalidade de controle constitui o poder utilitário e os simbólicos fornecem as premissas para o poder normativo.

Uma outra forma de controle tem o sentido de verificação de alguma coisa, para conferir se está correta. Conferir ou verificar implica na existência de algum meio pelo qual se possa proceder a uma aferição e de algum padrão que possa servir de quadro de referência para o processo do controle. Segundo Mockler (apud Stoner e Freeman, 1995) nesta forma simplesmente comparam-se os resultados medidos com os alvos e padrões determinados previamente.

Fayol (apud Trewatha e Newport, 1979), observou que o controle envolve verificar se tudo ocorre de conformidade com o plano adotado, com as instruções emitidas e com os princípios estabelecidos. Da mesma forma, Scanlan (1979) afirma que a finalidade do controle é fazer com que os acontecimentos se conformem aos planos.

Meggison et al. (1986) destacam a importância do controle, já que ele ajuda a avaliar se o planejamento, a organização, a coordenação e a direção estão sendo efetivamente executados. As organizações necessitam de alguma forma de intervenção em suas atividades, a fim de assegurar e ajustar os seus objetivos e interesses. E o controle é, nesse sentido, uma forma de intervenção organizacional.

Uma outra tipologia de controle é elaborada em função de suas características. Martins (1994) classifica controle como: controles técnicos e lógicos, que fazem referência aos controles manuais e aos controles automatizados; controles verticais e horizontais, que se estabelecem a nível hierárquico, e controles preventivos, corretivos e detectivos, que possuem a finalidade de prever, corrigir e detectar falhas.

Jucius e Schlender (1972), Litterer (1977), Trewatha e Newport (1979), Silva (1993), são alguns autores que dividem o controle de acordo com o momento em que ele é empregado. Segundo os autores, o controle pode ser dividido em pré-controles, controles concomitantes e pós-controles. Existem algumas variações

quanto a estes conceitos, como na definição de Jucius e Schelender (1972) que os dividem em controle preliminar, concorrente e pós-controle. Já Silva (1993) divide o controle em antecedente, concomitante e subsequente, mas todos eles empregados no mesmo sentido, ou seja, em função da ocasião em que ele é empregado.

Os pré-controles referem-se ao exercício do controle antes de uma função ou atividade específica. Nestes casos, o controle procura impedir que ocorra algo fora do planejado, antes de sua ocorrência. Os controles concomitantes ocorrem quando um projeto ou atividade estão sendo executados e, desta forma, os resultados são medidos e comparados a padrões, durante a execução, havendo ação corretiva quando isso for necessário. No pós-controle, isso só ocorre ao final de uma função ou atividade, comparando-se o resultado obtido com o resultado desejado.

Stoner e Freeman (1995) fazem uma classificação do controle com nomes semelhantes às classificações anteriores: controles pré-ação (controles prévios), de direção, de triagem e pós-ação, mas se preocupam com certos fatores ausentes nas demais classificações. Os controles pré-ação visam garantir que os recursos humanos, materiais e financeiros sejam postos à disposição antes da ação ser realizada. Os controles de direção destinam-se a detectar desvios de algum objetivo padrão e a permitir que as correções sejam feitas antes de ser completada uma seqüência específica de ações. Os controles de triagem selecionam os procedimentos a serem seguidos ou condições que devem ser cumpridas antes que as operações continuem. Por fim, os controles pós-ação medem os resultados de uma ação completada.

Scanlan (1979) observa que o controle está necessariamente associado ao presente, de uma certa forma em oposição aos autores anteriores. O autor classifica os controles segundo sua área de atuação, como: produção, pessoal, finanças, contabilidade, *marketing*, etc.

De acordo com Koontz & O'Donnell (1981), o controle consiste em medir e corrigir o desempenho das atividades dos subordinados para garantir que os objetivos da organização e os planos idealizados para atingi-los estejam sendo realizados.

Jucius e Schlender (1972) definem o controle como a função administrativa de restringir e regular vários fatores, de modo que as obras e projetos sejam completados da maneira por que foram planejados. Chiavenato (1989) afirma que o controle visa assegurar que as coisas sejam feitas de acordo com as expectativas ou conforme o que foi planejado, organizado e dirigido, assinalando as faltas e erros a fim de repará-los e evitar repetições.

Litterer (1977) entende o controle como um processo de direção e integração dos esforços necessários para atingir um fim. Segundo o autor, o controle diz respeito não somente aos eventos diretamente relacionados à consecução das finalidades principais, mas também a manter a organização numa condição em que possa funcionar adequadamente, para que tais propósitos possam ser realizados.

Stoner e Freeman (1995) definem o controle como o processo através do qual os administradores asseguram que as atividades realizadas estarão de acordo com o planejamento, ou seja, que se igualem às atividades planejadas. Ackoff (apud Higgins, 1976) reafirma essa posição observando que é necessário o exercício do controle para que um planejamento possa ser transformado em ação.

Para Mockler (apud Stoner e Freeman, 1995), o controle administrativo é um esforço sistemático de se ajustar padrões de desempenho aos objetivos de planejamento, projetar sistemas de *feedback* de informações, comparar o desempenho efetivo com estes padrões pré-determinados, estabelecer se existem desvios e medir sua importância, bem como tomar qualquer medida necessária no sentido de garantir que todos os recursos estejam sendo usados da maneira mais eficaz e eficiente possível para que a empresa possa alcançar seus objetivos.

Trewatha e Newport (1979) colocam como meta do controle a realização das coisas certas, nos tempos e lugares certos, com os recursos certos pelos membros da organização, ou seja, o controle é exercido para manter conformidade entre o desempenho real e o esperado.

Como pode ser observado, são várias as definições e classificações do controle organizacional e suas ligações com a variável mudança ainda tem gerado muitas discussões dos estudiosos sobre o assunto.

3.3 Informática

O termo informática parece ter um sentido mais amplo do que os autores comumente utilizam. Sistemas computacionais e processamento eletrônico de dados geralmente são utilizados como sinônimos de informática (Schenini, 1991).

Atualmente, a informação parece ser o fato gerador de todo o aparato tecnológico ligado à área da informática. Nas organizações, por exemplo, a tecnologia da informação é hoje imprescindível, especialmente com a grande quantidade de informações que a cada momento surgem dentro do ambiente em que estão inseridas.

Segundo Silva (1994, p. 17), tecnologia da informação pode ser definida como: "o conjunto de recursos de *hardware* (equipamentos), *software* (programas), meios de armazenamento e meios de transmissão que combinados permitem guardar, recuperar, transmitir, transformar, combinar, calcular e processar informações, de modo a simular uma determinada situação da realidade."

Segundo Meirelles (1994), as evoluções tecnológicas dos últimos anos têm evidenciado o valor da informação e provocado uma utilização crescente de computadores. Para o autor, as projeções para o próximo século deixam clara a importância do *software* e a supremacia dos micros no mercado de informática.

Os computadores, na atual conjuntura, fazem parte da vida de toda a população. Nos últimos anos, o uso rotineiro de computadores tornou-se uma parte significativa da atividade diária das organizações.

No Brasil, as mais diversas publicações, técnicas ou não a todo momento mostram todas as novas aplicações da informática em todos os setores do conhecimento e a todo tipo de finalidade. São raras as atividades em que não se utilizam, direta ou indiretamente, de forma voluntária ou não, os recursos computacionais. O computador está em toda parte, desde um telefonema, uma compra com cartão de crédito ou cheque, ou, até mesmo, no aluguel de uma simples fita de vídeo.

Nas organizações, são inúmeras as tarefas e aplicações em que o computador é utilizado. O tempo, a qualidade e o número reduzido de erros no

processamento de informações o tornam um instrumento que pode-se considerar imprescindível para o administrador e para a organização.

Diferente dos antigos padrões, os computadores atuais são menores, mais rápidos e têm um maior poder de processamento. Toda esta tecnologia tem encontrado um mercado onde os usuários anseiam por novos lançamentos. A indústria da informática, na busca de atender essa grande demanda, a cada dia surge com novos produtos e novidades.

O Brasil é o 7º mercado do mundo em consumo de produtos do setor de informática. Apenas Estados Unidos, Japão, Alemanha, França, Inglaterra e Itália estão à frente neste mercado, mas o Brasil é a sede da região (continente sul-americano) que mais cresceu no mundo, em informática (Fagundes, 1995).

A explosão do uso de computadores e da informatização, segundo Meirelles (1994) pode ser atribuída a três fatos: 1) muitas tarefas podem ser realizadas e executadas de forma mais conveniente e com menor custo com computadores; 2) numa sociedade de crescente complexidade, existem cada vez mais tarefas e processos que sem computadores, provavelmente, não poderiam ser executados; e 3) a qualidade de vida é uma questão fundamental e a maioria acredita que pesando os impactos potenciais positivos e negativos da informatização, o balanço é positivo.

Para Stoner e Freeman (1995), antes da disseminação do uso de computadores, muitas organizações consideravam muito dispendioso e demorado juntar, armazenar, organizar e distribuir grandes quantidades de dados e informações. A revolução dos computadores mudou isso.

Behling (apud Stoner e Freeman, 1995) afirma que os sistemas de computadores são particularmente úteis e justificam os custos quando há uma quantidade muito alta de dados rotineiros a serem processados; quando as tarefas e atividades são repetitivas; quando se verifica a necessidade de armazenamento e rapidez no acesso de grandes volumes de dados e informações; quando a rapidez no processamento e os registros do momento atual são essenciais e ainda quando existe a necessidade de realizar computações complexas.

Atualmente, as organizações em geral buscam novos rumos para desenvolvimento e novos mercados consumidores. Com o advento da informática, torna-se cada vez mais próximo o mercado global, onde pode-se comprar e vender produtos e informações ao apertar de uma tecla de computador. Meirelles (1994) mostra que a indústria da informática está ainda no início. A indústria do *software* começou há cerca de 25 anos; os micros há pouco mais de 15 anos. Os estudiosos parecem concordar que hoje vive-se apenas o início de todo esse processo, já que os impactos e eventos mais significativos ainda estão por vir.

3.4 Mudança e evolução agropecuária

Fazendo um retrospecto da agricultura brasileira, Schuch (1975, p. 9) observa que “a história econômica brasileira tem-se caracterizado por uma longa sucessão de ciclos de produtos básicos, entre eles o açúcar, a borracha, o ouro, o gado, o cacau e o algodão”. Para o autor, todavia, a modernização da agricultura brasileira, principalmente a partir da II Guerra Mundial, observou, no conjunto, pouca modernização, que se reflete nos baixos níveis de produtividade e de emprego de insumos modernos.

A modernização da agricultura, portanto, é uma preocupação recente e pode ser dividida em três fases: o período de modernização conservadora (1965-1979), em que o Governo, por meio de estímulos, induziu a modernização via crédito subsidiado a fim de incrementar a produção agrícola. O período de crise (1980-1985), que encontrou a agricultura num estágio de relativa maturidade e o período pós-1985, marcado pela colheita de várias supersafras (Martine, 1989).

Nos três Estados do Sul do Brasil a formação da propriedade rural se configurou basicamente através da imigração estrangeira. Com as condições técnicas e sociais da produção agrícola encontradas, os imigrantes foram forçados a abandonar suas técnicas de produção a fim de se adaptarem às novas condições sócio-econômicas. Em todas as colônias havia um relativo retrocesso. Isso se deve

às condições tecnológicas dessa agricultura baseada num processo rudimentar (Coradini, 1982).

O Brasil possui um considerável potencial tecnológico, ainda não realizado. Por padrões internacionais, seus rendimentos são baixos e existe a possibilidade de elevá-los consideravelmente.

Atualmente, no campo, o padrão tecnológico moderno é o resultado de uma combinação, no tempo, de diferentes trajetórias tecnológicas, que apresentaram elementos convergentes fortes, mas que não estavam previamente identificados, nem tampouco evoluíram à mesma época, com o mesmo ritmo e a mesma direção. Neste caso a idéia de padrão tem aqui uma conotação de um conjunto mais ou menos coerente, mas não intencional, constituído por partes cuja concepção não estava baseada na projeção deste modo, como é conhecida hoje. De modo geral entre a maior parte dos pesquisadores, parece haver um consenso sobre o modo como a produção agrícola evoluiu e de como o progresso técnico tem estreita relação com esta evolução (Salles Filho, 1993).

Schuch (1975) observa que por isso, é necessário aumentar as pesquisas na área agrícola e extensão rural. Segundo Salles Filho (1993, p. 6), "a introdução de inovações é vista como elemento imprescindível, já que seria o único caminho para superar as restrições naturais próprias da agricultura".

Salles Filho (1993) observa, ainda, que de um modo mais específico e com as condições em que se encontra a agricultura brasileira na atualidade, verifica-se a necessidade de um aumento nas pesquisas relacionadas à organização rural propriamente dita.

Calzavara (1983) observa que a organização rural, na maioria das vezes, tem sido estudada sob uma visão parcialista. A visão parcialista desconsidera o enfoque multidisciplinar, podendo não conduzir aos resultados esperados, por não se considerar que os conhecimentos das diversas áreas da ciência relacionados com o negócio agropecuário sejam transmitidos aos produtores rurais, considerando-se também suas interrelações.

Na prática da administração rural, os conhecimentos dos diversos campos da ciência relacionados com o negócio agropecuário são utilizados

simultaneamente na tomada de decisão, onde o produtor exerce uma série de funções distintas, porém interligadas, uma vez que a empresa rural está integrada num contexto mais amplo.

3.4.1 Características da agropecuária

Com base no trabalho de Souza et al. (1992), verifica-se que existem algumas características próprias do setor agropecuário. O conhecimento dessas características é importante, pois elas condicionam e exigem uma adequação dos princípios da ciência administrativa para o setor agropecuário, podendo, dessa forma, haver uma maior compreensão de detalhes que ocorrem somente no meio rural e que devem ser levados em consideração no desenrolar desta pesquisa. Dentre estas características consideram-se:

- O elemento terra no setor agropecuário, não é apenas o suporte para o desempenho das atividades produtivas. É um fator de produção.
- Devido às características biológicas das explorações agropecuárias, o processo produtivo se desenvolve, em algumas fases, independentemente da existência ou não do trabalho. Desse modo, o tempo de produção é maior que o tempo de trabalho.
- A produção agropecuária é irreversível em função das características biológicas dos produtos.
- O período de produção e a quantidade produzida das atividades agropecuárias dependem basicamente de condições biológicas, que só podem ser alteradas por meio de pesquisas agropecuárias que resultem em novas variedades e em espécies mais produtivas ou precoces.
- O fator climático condiciona quase todas as explorações agropecuárias.
- Os produtos agropecuários, na maior parte, são perecíveis, exigindo um planejamento rigoroso de produção e comercialização.

- Os riscos que correm todas as organizações, são maiores nas atividades agropecuárias. Os fenômenos naturais, as pragas e moléstias, flutuações de preços de mercado são alguns dos riscos que afetam diariamente as organizações rurais.

- A dependência do clima e as condições biológicas determinam a sazonalidade da oferta, ou seja, as épocas em que há excesso ou falta de produtos.

- Não existe um fluxo contínuo de produção e as atividades desempenhadas, na maioria das vezes, não dependem umas das outras.

- Difícil padronização de produtos, isto é, dificuldade de se obter produtos uniformes quanto a tamanho, forma e qualidade.

- Alto custo de entrada e/ou saída no negócio agrícola.

Estas características levam a visualizar a organização agropecuária de um modo específico.

3.5 A informática aplicada ao controle organizacional

As organizações em geral, com a adoção de novas tecnologias tendem a mudar. A informática como variável de mudança, atualmente, é um dos assuntos mais investigado pelos pesquisadores e, neste contexto, verifica-se que o controle é um dos aspectos organizacionais mais afetado pela informática.

De acordo com Burris (apud Porto, 1992), o desenvolvimento organizacional atual encontra-se em um nível de complexidade tal que a informação via computador tem provocado alterações na relação existente entre o planejamento (concepção) das atividades a serem executadas e a sua efetiva execução (ação). Segundo o autor, este tipo de mudança pode contribuir para a alteração do controle.

Woodward (1977) salienta que a mudança organizacional ocasionada por mudança tecnológica resulta em alterações estruturais na hierarquia de comando e na amplitude de controle.

Segundo Feldman (1991), nos períodos de mudança organizacional o controle é alterado no sentido de que os sistemas de controle são reorganizados para atender as novas configurações organizacionais. Porto (1992, p. 102) conclui em sua pesquisa na Hering Têxtil S.A. que "as inovações a nível tecnológico levam a um rearranjo no sistema de controle organizacional".

Também nas organizações rurais, pode ser verificado, na literatura, que a informática é um importante instrumento de controle. Souza et al. (1992) mostram que com o desenvolvimento da informática e sua conseqüente introdução em quase todas as atividades produtivas urbanas, torna-se quase impossível deixar de aproveitá-la na área agrícola. Segundo os autores, o seu aproveitamento no setor rural traz enormes vantagens, como a rapidez e eficiência na coleta e armazenagem de informações. No controle, permite a avaliação e ação corretiva de todo o processo produtivo da empresa.

Segundo a revista Gado Holandês (1995), a situação brasileira atual mostra que a informatização está presente em todos os setores, e na agropecuária não poderia ser diferente. Entretanto, no Brasil há pouco registro quantificado do uso da informática na agropecuária. Apesar deste número reduzido de informações, Leão (1995) observa que é cada dia maior o número de propriedades rurais informatizadas. Segundo o autor, como em qualquer área, são inquestionáveis as facilidades geradas pela informática

Para Silva (1981), o progresso técnico pode ser visto como um dos elementos de controle e disciplinamento do trabalho. Do mesmo modo, Oliveira (1985) observa que, quando a agricultura passa a ser vista como um negócio, a ênfase na tecnologia é no sentido de permitir o gerenciamento confiável e seguro da produção e um controle mais eficaz sobre a força de trabalho. Ainda segundo o autor, a tecnologia transferida e adotada pelos produtores rurais não visa, em primeiro plano provocar impactos sociais, mas sim alterar os processos produtivos da agricultura.

Sugai (1984) observa que a progressiva integração da agricultura ao mercado externo, o aumento da concorrência interna, a disseminação em larga escala de novas tecnologias, a progressiva eliminação de uma agricultura de

subsistência e o enorme espírito inovador dos agricultores, são alguns fatores que têm contribuído para algumas transformações, dentre elas a utilização do computador como instrumento de planejamento e de controle.

Um dos resultados mais expressivos do uso dos computadores na agricultura, segundo Oliveira (1985), tem sido o de facilitar o controle de grandes quantidades de recursos produtivos por um número reduzido de pessoas. Na medida em que meios eletrônicos passam também a ser utilizados no processo produtivo, a capacidade de controle se amplia e as consequências são até então desconhecidas. Na pecuária, o computador permite o controle da genealogia dos animais, o acompanhamento da produção e do rendimento e o estabelecimento de rações equilibradas, afora todo o processamento contábil do empreendimento. Mann e Dickinson (apud Salles Filho, 1993) e Silva (1988), observam que a tecnologia serve para ampliar o controle do processo produtivo na agricultura, reduzindo os tempos de não-trabalho e aumentando a velocidade de rotação do capital.

Como pode ser observado, são diversos os conceitos e aspectos relacionados à informática, o controle organizacional e o meio rural. Os estudos iniciais na literatura consultada mostram a relação entre eles. Desse modo, seguindo essa linha de raciocínio, foram levantados alguns indicadores com o objetivo de se verificar, especificamente, o impacto da informática sobre o controle organizacional. Elegeu-se a informática como a inovação a ser estudada neste trabalho, devido à grande intensidade com que esta tecnologia tem sido empregada em quase todo tipo de organização, inclusive nas organizações rurais.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo faz-se a análise dos dados coletados nas entrevistas, observações e documentos organizacionais da Fazenda Estância Rio Madeira.

4.1 A implantação da informática na Fazenda Estância Rio Madeira

De acordo com as entrevistas feitas com os proprietários e confirmadas pelos consultores da Lida de Campo - Assessoria Agropecuária, a decisão sobre a utilização da informática na Fazenda Estância Rio Madeira ocorreu no início de 1992.

Na época havia grande dificuldade em relação ao manejo do rebanho leiteiro e à direção da propriedade, especialmente pela pouca experiência dos proprietários no ramo agropecuário. *"Quando nós iniciamos aqui, não sabíamos nada de fazendas ou gado e fizemos um monte de bobagem"*¹. Foi sugerido, então, por pessoas ligadas à cooperativa que os proprietários estão filiados (CATIVA - Cooperativa Agropecuária de Londrina), a contratação de empresa de assessoria agropecuária. Após algumas consultas, a Lida de Campo - Assessoria Agropecuária foi a empresa escolhida, pois diversas pessoas ligadas ao meio social dos dirigentes da fazenda já utilizavam seus serviços, com resultados positivos.

Após os primeiros contatos, foi sugerido pela Lida, e aceita pelos proprietários da fazenda a utilização da informática na propriedade.

¹ Afirmação da esposa do proprietário, durante entrevista concedida ao autor, em julho/95.

“O Arildo [consultor da Lida], na época já utilizava o computador em outras propriedades e sugeriu prá gente utilizar também, pois tudo aqui estava muito bagunçado... ele disse que aqui, após a implantação, era possível dar uma melhorada ou melhor, a gente poderia visualizar e gerenciar a propriedade como um todo...”²

Observou-se, na época, o desconhecimento dos proprietários em relação à informática, pois os mesmos não sabiam como funcionava um computador, além de nunca terem se utilizado de um.

“Nós nem imaginávamos como uma máquina que nunca precisamos utilizar e nem mesmo nossos vizinhos utilizam poderia melhorar alguma coisa na propriedade. Bem que na televisão e no jornal [Folha Rural - Suplemento da Folha de Londrina] nós vimos alguma coisa a respeito, mas nunca pensamos em utilizar aqui. Não sabemos nem mexer... é lógico que temos algum conhecimento, meio por cima já que uma de nossas filhas de 14 anos está mexendo na escola”.³

Na primeira fase do processo de implantação, que durou em torno de 4 meses, foram coletadas todas as informações necessárias, como dados gerais da propriedade, número de animais, nome, idade, nascimento, etc. que serviram para a implantação do banco de dados da fazenda.

Na segunda fase, iniciada em meados de 1992, foi desenvolvido o *software* para gerenciamento das informações e fornecimento de subsídios para os proprietários na tomada de decisão. Por último, na terceira fase foram implantados os sistemas de controle de custos de toda a propriedade, que vêm sendo aprimorados até hoje, através de constantes avaliações.

Segundo os consultores da Lida, não houve resistências por parte dos proprietários e funcionários em relação a implantação e utilização da informática na propriedade. No caso os funcionários, como foi confirmado nas entrevistas, os mesmos nem tinham conhecimento do processo de informatização. Questionados a respeito, os proprietários confirmaram que não houve problemas ou resistências à implantação da informática. *“Muito pelo contrário só houve uma melhora constante e*

² Ibid.

³ Ibid.

*ascendente. Além do mais, até hoje os peões não sabem nada sobre a utilização de computador na fazenda”.*⁴

No início, houve uma certa preocupação com os custos de implantação. Todavia, em pouco tempo (menos de 6 meses), já se conseguia visualizar melhoras significativas, o que despreocupou os proprietários em relação a este aspecto. Para os consultores da Lida, esta sempre foi a maior preocupação de todo produtor da área rural.

*“Eles querem saber o quanto vai custar e quanto tempo demora para ter um retorno, não importando se isso vai facilitar ou não o gerenciamento da propriedade já que geralmente, os fazendeiros aprenderam a manejar a propriedade há algum tempo sem a ajuda de computador. Mas este não é o caso da fazenda do Agnaldo, pois o custo da implantação da informática já estava previsto na assessoria que damos a ele”.*⁵

Uma outra constatação, já citada anteriormente, é o desconhecimento total dos empregados em relação a utilização da informática na propriedade. Além disto, a palavra informática não faz parte do vocabulário da maioria dos funcionários entrevistados. No entanto, ao ouvir falar em computador, todos tem um certo conhecimento do que se trata.

4.2 Análise do controle de pessoal antes e depois da utilização da informática

A partir da análise das entrevistas feitas com dirigentes e funcionários, observou-se as várias mudanças em relação ao controle de pessoas, na organização rural analisada. Isto foi possível, por meio da utilização dos instrumentos de análise do controle de pessoas descritos por Porto (1992), Dellagnelo (1990) e Alperstedt (1994).

⁴ Ibid.

⁵ Declaração do dirigente da empresa de assessoria, em entrevista concedida ao autor, em julho/95.

A respeito dos controles considerados comuns, ou seja, aqueles utilizados normalmente por qualquer organização, verificou-se a inexistência de controles formalizados ou por escrito. Verificou-se, também, que nunca houve livro ponto, ou qualquer outro tipo de controle de frequência. Esta operação era feita de um modo visual *“só se sabia quando faltava alguém quando íamos pedir algum determinado serviço”*.⁶ Isto, de uma certa forma, causava muitos transtornos, até mesmo de ordem legal com o Ministério do Trabalho, como na hora de dispensa de algum funcionário, acarretando prejuízos e despesas não previstas.

Os horários e tarefas individuais não eram pré-fixados, ou seja, os empregados só sabiam do serviço diário a partir da ordem verbal dos dirigentes ou do capataz, ao início de cada jornada diária de trabalho.

“Difícilmente conseguíamos planejar o serviço do dia seguinte, pois as tarefas aqui iam surgindo... desse modo a pessoa que não estivesse fazendo nada naquele momento, nós mandávamos fazer o serviço que aparecia naquele instante”.⁷

Estas afirmações dos dirigentes mostram, nitidamente, a falta de um gerenciamento profissional, voltado à empresa, fato corriqueiro na maioria das organizações rurais (Oliveira, 1985). Mostram também, que diferentemente das conclusões de Porto (1992), aumentaram os controles formalizados, exercidos sobre os funcionários pela organização, passando a ser exercidos de forma normativa conforme é demonstrado na Tabela 1. A pesquisa de Porto foi realizada com a variável just-in-time exercendo o papel da inovação tecnológica, mas, ainda assim, serve perfeitamente como parâmetro de análise e comparação.

⁶ Afirmação da esposa do proprietário durante entrevista concedida ao autor, em agosto/95.

⁷ Ibid.

TABELA 1 - Percepção do controle formal

CONTROLE SOBRE A EXECUÇÃO DAS TAREFAS	1ª ENTREV.	2ª ENTREV.
Totalmente livre para executar as tarefas	6	1
Parcialmente livre para executar as tarefas	4	2
Execução das tarefas parcialmente controlada	0	1
Execução das tarefas totalmente controlada	0	4
Não responderam	1	3
TOTAL	11	11

Observou-se, durante a segunda etapa de entrevistas, um receio maior dos funcionários responder aos questionamentos feitos, com um índice maior de respostas evasivas e incompletas, mesmo após explicações sobre a importância do trabalho e a garantia de anonimato do entrevistado. Isto pode ser observado por algumas das perguntas feitas por eles durante as entrevistas como. *“Isto está sendo gravado? Você tá colocando o meu nome aí? O chefe vai escutar esta fita que você tá gravando? Foi ele que pediu prá você fazer estas perguntas prá nós?”*.⁸

Este receio e a imprecisão das respostas na segunda entrevista verificam-se também na Tabela 2.

TABELA 2 - Percepção da autonomia

GRAU DE AUTONOMIA NO TRABALHO	1ª ENTREV.	2ª ENTREV.
Muita autonomia	3	1
Autonomia suficiente	5	2
Autonomia crescente	0	0
Pouca autonomia	2	4
Nenhuma autonomia	1	1
Não responderam	0	3
TOTAL	11	11

⁸ Extraído de depoimentos dos funcionários, na segunda etapa de entrevistas, em outubro/95

A Tabela 2 demonstra a diminuição da autonomia em relação às tarefas e decisões a serem tomadas pelas pessoas em seus afazeres diários, ou seja autonomia de que dispunham para decidir como e quando fazer determinada tarefa.

Isto pode ser explicado a partir da análise dos depoimentos dos proprietários, que afirmaram que, depois da informatização, passaram, eles próprios, a exercer um controle rígido, procurando saber onde estão e o que estão fazendo todos os funcionários, a cada momento.

“Antes nós só tínhamos uma noção do que cada peão estava fazendo. A fiscalização era muito precária [feita visualmente] e os serviços muitas vezes atrasava bastante em relação aos prazos que tínhamos, você sabe, com gado a gente não pode atrasar porque senão perdemos os dias para inseminar, vacinar e a gente acaba perdendo dinheiro e se nós não mandarmos, a peõesada não faz nada.”⁹

A partir da implantação de uma agenda diária e semanal (Anexo 4), que relaciona o serviço de cada funcionário e as tarefas que devem ser realizadas a cada período, ocorreu uma racionalização e divisão das tarefas, o que possibilitou uma visão maior dos dirigentes em relação ao controle das atividades diárias de cada funcionário.

“A partir da implantação da agenda diária nós conseguimos verificar o que, quando e onde cada peão está ou faz, se está no trator, no pomar, tratando dos animais, possibilitando um maior controle sobre eles. Conseguimos cobrar de cada um deles um serviço que não tenha sido feito, elogiar ou ainda chamar a atenção mais tarde no final do dia com a conferência da agenda com os serviços realizados. A agenda semanal, só nós [os proprietários] temos acesso. Através dela, dividimos os serviços a serem realizados durante todos os dias da semana entre os peões. Desta forma não sobrecarregamos ninguém já que esta era uma das reclamações deles”.¹⁰

Nota-se, a partir das observações feitas durante as entrevistas, um certo descontentamento dos empregados em relação a este controle mais intensivo

⁹ Depoimento da esposa do proprietário (vide nota 6).

¹⁰ Ibid.

das suas atividades diárias. Mas nenhum deles, em qualquer momento, confirmou abertamente estas observações. Para os proprietários, isto ocorreu porque os peões, de uma certa forma, tinham bastante liberdade de ação e decisão em relação aos afazeres do dia-a-dia, o que não acontece mais desde a implantação da informática na propriedade.

Outra observação relevante mostra que os funcionários não sabem da utilização da informática na propriedade. Mas, como pode ser observado nas respostas aos questionamentos feitos, a maioria deles tem conhecimento de que alguma coisa mudou em termos de antes e depois da implantação da informática na propriedade, mesmo desconhecendo o que foi alterado.

4.3 Análise do controle de processos antes e depois da adoção da informática

De acordo com a análise das entrevistas com os dirigentes, funcionários e consultores, o controle do processo produtivo na Fazenda Estância Rio Madeira foi classificado em cinco níveis distintos: controle reprodutivo, controle do rebanho, controle da ração, controle da mão-de-obra e controle da produtividade e custos (Anexo 5).

Como já citado na análise anterior sobre os controles de pessoas na organização, os controles do processo produtivo também eram feitos de forma manual e visual, ou seja, a partir de fichários, cadernos de anotações, agenda e observações não periódicas dos trabalhos e serviços efetuados no decorrer do processo.

Da mesma forma, foi verificado que, na propriedade havia excesso de animais, impondo dificuldades no manejo do rebanho. Além disso, os proprietários não tinham noção dos custos da propriedade. Os dados existentes eram restritos aos balanços feitos pelo contador, o que, segundo os proprietários, não mostrava a realidade da fazenda. Os custos eram em totais brutos (folha de pagamento, energia, ração, combustível), mas *“não mostravam a realidade da fazenda, ou*

*melhor, mostravam a propriedade como um todo e, gerencialmente falando, as dificuldades de análise eram imensas, já que não se conseguia uma informação mais específica de qualquer um dos controles que existem atualmente”.*¹¹

Tudo isto, segundo as palavras dos proprietários *“estava virando um caos, nós não sabíamos onde estavam os problemas, os prejuízos eram enormes e não conseguíamos detectar onde tínhamos falhado, já que todo mundo [outros proprietários] trabalha da mesma forma”.*¹²

A implantação da informática, conforme já citado anteriormente, objetivou melhorar o controle e o gerenciamento da propriedade. O próprio valor da propriedade (terras, maquinário, instalações, plantel, capital aplicado, depreciações, etc.) era desconhecido.

Após a informatização, a rapidez e a agilidade das informações proporcionaram um controle abrangente de custos de pessoal e produção. Um exemplo disso pode ser visualizado a partir do “descarte” (venda) de animais, que eram vendidos a preço de mercado (pesquisa com vizinhos). Atualmente, o preço de venda de cada animal, desde bezerros até vacas, depende da análise de vários fatores como a idade, se a vaca está vazia ou prenha, se ela teve algum problema, medicamentos ministrados, quantidade de ração, produção de leite, etc. Os próprios funcionários podem ser avaliados individualmente, em decorrência do cumprimento ou não da lista de tarefas distribuídas nas agendas.

Os funcionários, mesmo considerando que houve um aumento nos controles, atestam que, atualmente, suas funções são muito mais claramente definidas, o que permite organizar melhor seu próprio trabalho diário e, mesmo, dispor de tempos maiores de descanso.

¹¹ Depoimento do dirigente da empresa de assessoria (vide nota 5).

¹² Depoimento da esposa do proprietário (vide nota 9).

4.3.1 Estudo de índices de desempenho

Este tópico analisa um índice de desempenho, objetivando verificar o seu comportamento ao longo do tempo. O período em análise foi de agosto/92 a julho/94.

O índice utilizado é o custo da produção criado pelo *software* que gerencia a propriedade. Ele caracteriza-se por não depender de uma unidade de referência e ser do tipo quanto maior melhor.

A Tabela 3 mostra a variação deste índice, simbolizado por MED_PROP, de agosto/92 a julho/94.

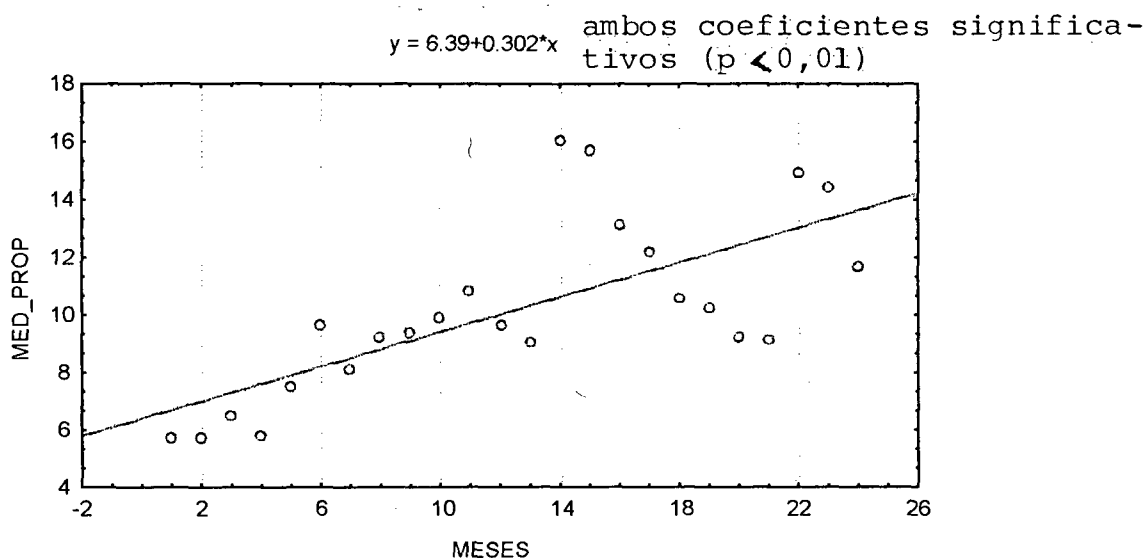
TABELA 3: Índice de custo da produção do período de 08/92 a 08/94

MES/ANO	MED_PROP	MES/ANO	MED_PROP
08/92	5.7	08/93	9.0
09/92	5.7	09/93	16.0
10/92	6.5	10/93	15.7
11/92	5.8	11/93	13.1
12/92	7.5	12/93	12.2
01/93	9.6	01/94	10.6
02/93	8.1	02/94	10.2
03/93	9.2	03/94	9.2
04/93	9.4	04/94	9.1
05/93	9.9	05/94	14.9
06/93	10.8	06/94	14.4
07/93	9.6	07/94	11.7

Observa-se que os índices de desempenho estão melhorando ao longo do tempo. Para se chegar a esta conclusão, realizou-se uma análise de regressão linear em relação ao tempo.

A Figura 4 mostra a reta de regressão sobre a série observada.

FIGURA 4 - Gráfico de regressão linear do índice de custo da produção x meses



Nota-se que o coeficiente angular é positivo e, portanto, têm-se valores crescentes para o índice ao longo do tempo.

A análise do índice mostrou uma grande melhora de desempenho da organização em se tratando de lucratividade e redução de perdas no processo produtivo. No entanto, não se pode afirmar que esta melhora no desempenho seja decorrência, apenas da utilização da informática na organização, pois diversos fatores poderiam ter colaborado neste sentido.

Outra observação que se pode fazer de acordo com os dados analisados é a grande eficiência nos controles atuais, baseados em índices de desempenho e informações fornecidas pelo computador, em conjunto com a rápida intervenção dos consultores e dos proprietários da organização.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo apresentam-se as conclusões finais deste trabalho de pesquisa, assim como recomendações para futuros trabalhos em relação aos temas abordados.

5.1 Conclusões

A busca de soluções para os problemas das organizações é uma das metas dos pesquisadores da área administrativa. Tendo como base o problema de pesquisa do presente trabalho e a análise realizada na Fazenda Estância Rio Madeira, pode-se concluir que a introdução da informática na organização rural pesquisada provocou modificações nos controles de pessoas e de processos existentes na organização.

Em relação aos controles de pessoas, pode-se concluir que diferentemente de outros tipos de organizações já pesquisadas por outros autores que verificaram o impacto de tecnologias como a informática em variáveis organizacionais como o controle, o aumento da formalização ou dos controles considerados formais em propriedades da área rural são visíveis.

O aumento na amplitude de controle exercida pelos dirigentes em relação às pessoas que trabalham na organização é confirmado a partir dos dados coletados, sendo porém, difícil quantificá-lo.

A assistência de pessoal especializado deve ser encarada como fator primordial para o sucesso da informatização de organizações rurais, especialmente por se tratar de uma área que está em fase inicial de utilização de computadores.

O custo da produção é um dos maiores problemas e, conseqüentemente, um dos desafios dos dirigentes das organizações rurais. Porém, com a utilização da informática, este trabalho pode ser em muito minimizado, pois

verificou-se uma diminuição das tarefas ligadas aos controles de custo da organização rural pesquisada, comprovando esta afirmação.

Os maiores problemas para a implantação da informática em organizações rurais estão interligados uns aos outros. A coleta de dados, a localização das propriedades, o grau de instrução dos funcionários e o desconhecimento da área pelos proprietários, foram os problemas visualizados e confirmados durante a pesquisa.

A coleta de dados foi a maior dificuldade encontrada pelos consultores da Lida de Campo, em decorrência da localização da propriedade, situada em outro distrito, ocorrendo demoras, especialmente em épocas de chuva com a estrada intransitável.

A pouca instrução dos funcionários fez necessário, uma apresentação verbal das tarefas, o que, no início, causou pequenos problemas como esquecimento ou descumprimento de horário. Além disso, o não manuseio dos computadores pelos proprietários exigiu o deslocamento dos consultores à propriedade regularmente.

Em relação ao controle do processo produtivo, a informática possibilitou uma visão globalizada da propriedade pelos dirigentes, com informações mais precisas e divididas por categorias baseadas em índices de desempenho. Essas informações facilitam, em muito, o gerenciamento da propriedade mesmo que por pessoas que desconheçam ou estão pouco familiarizadas com a área rural, mais especificamente com a produção leiteira, um setor considerado de difícil controle e gerenciamento por consultores e pessoas especializadas.

5.2 Recomendações

De acordo com a análise e as conclusões deste trabalho de pesquisa, recomenda-se, como forma de enriquecimento do problema estudado, a realização de novas pesquisas na área, tais como:

- Análise do impacto da informática no controle organizacional, em outras organizações, para uma possível análise comparativa.

- Análise do impacto da informática no controle organizacional, com outros indicadores de análise.

- Análise da relação entre a informática e o desempenho organizacional, pois a pesquisa mostrou esta relação.

BIBLIOGRAFIA

ALPERSTEDT, G. D. **O efeito da informática na estrutura de decisão: o caso do Grupo Empresarial Amauri**. Florianópolis, 1994. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina.

ANDUJAR, A. M. **Gestão da qualidade total e controle organizacional: o caso de uma empresa catarinense do setor têxtil**. Florianópolis, 1993. Projeto de dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina.

BARBOSA, J. S. **Administração rural a nível de fazendeiro**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1984.

BERTERO, C. O. Mudança organizacional e processo decisório. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 29-41, 1976.

BLAU, P. M. & SCOTT, W. R. **Organizações formais**. São Paulo: Atlas, 1970.

BROCKINGTON, N. R. **Computer modelling in agriculture**. London: Clarendon Press, 1979.

BRUYNE, P. de; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

- CALZAVARA, O. A necessidade de um enfoque sistêmico-contingencial na administração da empresa agropecuária. **Temática**. n. 1, p. 5-9, 1983.
- CAMARÃO, P. C. B. **Glossário de informática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.
- CASTRO, C. M. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.
- CARRIERI, A. P.; LIMA, J. B. Processos decisórios e processos de decisão-ação em organizações rurais. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 1992. **Anais...** Canela: , 1992. p. 235-247.
- CERVO, A. L. **Metodologia científica**. São Paulo: MacGraw-Hill do Brasil, 1983.
- CHIAVENATTO, I. **Iniciação à organização e controle**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1989.
- CLARK, J. A.; GREGSON, K. & SAFFELL, R. A. **Computer applications in agricultural environments**. London: Butterworths, 1987.
- CONTADOR, C. R. **Tecnologia e rentabilidade na agricultura brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1975.
- CORADINI, O. L. **Agricultura, cooperativas e multinacionais**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- DELLAGNELO, E. H. L. **O impacto da informática na divisão do trabalho: o caso da Telesc**. Florianópolis, 1990. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina.

DREWS, O. **Automação industrial e controle organizacional**: o caso de uma empresa do setor têxtil catarinense. Florianópolis, 1992. Projeto de dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina.

ETZIONI, A. **Organizações modernas**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1976.

_____. **Análise comparativa de organizações complexas**. Rio de Janeiro: Zahar, São Paulo: Universidade de São Paulo, 1974.

FAGUNDES, B. Informe. **Folha de Londrina**, Londrina, 1 set. 1995. Folha Economia, p. 2.

FELDMAN, S. P. The broken wheel: the inseparability of autonomy and control in innovation within organizations. **Journal of management Studies**, v.28, n. 2, p. 83-102, 1989.

FOGUEL, S.; SOUZA, C. C. **Desenvolvimento organizacional**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1980.

FRANGOMENI, A. H. **Dicionário enciclopédico de informática**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

GADO HOLANDÊS. **O computador chega a fazenda**. n. 447, p. 39-41, dez. 1995.

GIBSON, J. L.; IVANCEVICH, J. M.; DONNELLY, J. H. **Organizações**: comportamento, estrutura e processos. São Paulo: Atlas, 1981.

GONÇALVES, J. E. L.; GOMES, C. A. A tecnologia e a realização do trabalho. **Revista de Administração de Empresas**, v. 33, n. 1, p. 106-121, 1993.

HALL, R. H. **Organizações: estrutura e processos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984.

HIGGINS, J. C. **Information systems for planning and control: concepts and cases**. London: Edward Arnold, 1976.

HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. São Paulo: Pioneira, 1976.

JUCIUS, M. J.; SCHLENDER W. E. **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas, 1972.

JUDSON, A. S. **Relações humanas e mudanças organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1969.

KAST, F. E.; ROSENZWEIG, J. E. **Organização e administração: um enfoque sistêmico**. São Paulo: Pioneira, 1976.

KOONTZ, H.; O'DONNELL, C. **Fundamentos da administração**. São Paulo: Pioneira, 1981.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1985.

LEÃO, S. Micro administra a vida nas fazendas. **Folha de Londrina**, Londrina. 16 out. 1995. Folha Informática, p. 1.

LITTERER, J. A. **Análise das organizações**. São Paulo: Atlas, 1977.

LODI, J. B. **História da administração**. São Paulo: Pioneira, 1971.

- MARCH, J.; SIMON, H. **Teoria das organizações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1975.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1982.
- MARCOVITCH, J. **Administração em ciência e tecnologia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.
- MARION, J. C. **Contabilidade da pecuária**. São Paulo: Atlas, 1984.
- _____. **Contabilidade rural**: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica. São Paulo: Atlas, 1985.
- MARQUES, I. C. Informática: realidade virtual e exclusão radical. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 17-25, out./dez. 1993.
- MARTINE, G. **Fases e faces da modernização agrícola brasileira**. Brasília: IPLAN/IPEA, 1989. (mimeo.)
- MARTINS, R. A. Auditoria como instrumento de probidade aos controles da administração da informática. In: VICO MAÑAS, A. **Administração da informática**: como administrar corretamente a informação, sua tecnologia e as tendências na vida empresarial. São Paulo: Érica, 1994. p. 169-185.
- McCALEB, R. B. **A micro informática na empresa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.
- MEGGINSON, L. C. et al. **Administração, conceitos e aplicações**. São Paulo: Harper & Row, 1986.

- ✕ MEIRELLES, F. S. Administração da tecnologia de informação: estágios, estratégias e tendências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 113-120, out./dez. 1993.
- MINER, J. B. **The management process: theory, research, and practice**. New York: Macmillan, 1973.
- MIURA, Y. et al. **Administração das empresas agrícolas: teoria e prática**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina (no prelo).
- MIZE, J. H.; WHITE, C. H.; BROOKS, G. H. **Operations planning and control**. New Jersey: Prentice-Hall, 1971.
- MORAN, C. A. A. **A importância da agricultura na determinação dos setores chave da economia brasileira**. Porto Alegre, 1993. Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- MORGAN, J. S. **A administração da mudança: as estratégias para tirar proveito das mudanças**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- ✕ MOTTA, P. R. O processo de mudança organizacional. In: KISIL, M. e CHAVES, M. (edit.). **Programa UNI: uma nova iniciativa na educação dos profissionais da saúde**. São Paulo: Fundação W.K. Kellogg, 1994.
- MULLER, M. S.; CORNELSEN, J. M. **Normas e padrões para teses, dissertações e monografias**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 1995.

NAKAYAMA, M. K. **As acusações de desvio feitas pelo administrador que podem configurar uma possível demissão do empregado.** Porto Alegre, 1991. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

NEWMAN, W. H.; WARREN, E. K. **Administração avançada:** conceitos, comportamentos e práticas no processo administrativo. São Paulo, 1980.

OLIVEIRA, M. M. Informática na agricultura: a tecnologia a serviço do capital. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, v. 16, n. 5, p. 37-40, set./out., 1985.

PERROW, C. **Complex organizations:** a critical essay. New York: Random House, 1986.

PFEFFER, J., SALANCIK, G. R. **The external control of organizations:** a resource dependence perspective. New York: Harper & Row, 1978.

PORTO, G. S. **O impacto do just-in-time no sistema de controle organizacional:** um estudo de caso na Hering Têxtil S/A. Florianópolis, 1992. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina.

PRADO JUNIOR, C. **A questão agrária.** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1979.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA / SECRETARIA DE PLANEJAMENTO/CENTRO DE PESQUISAS E INFORMAÇÕES. **Perfil de Londrina - 1993:** dados estatísticos 1989 - 1992. Londrina, 1993.

_____. **Perfil 1994.** Londrina, 1994.

_____. **Perfil da área rural de Londrina 1991.** Londrina, 1994.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA/INSTITUTO DE PESQUISAS E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA. **Plano diretor Londrina 95:** documento para discussão. Londrina, 1995.

RUDIO, F.V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** Petrópolis: Vozes, 1983.

SALLES FILHO, S. L. M. **A dinâmica tecnológica da agricultura:** perspectivas da biotecnologia. Campinas, 1993. Tese (Doutorado em Economia), Universidade Estadual de Campinas.

SARAIVA JUNIOR, J. Agropecuária: softwares atuam na gerência de safras. **Folha de Londrina**, Londrina. 16 out. 1995. Folha Informática, p. 6.

SCANLAN, B. K. **Princípios de administração e comportamento organizacional.** São Paulo: Atlas, 1979.

SCHENINI, E. **A informática no ensino superior:** o caso da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1991. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal de Santa Catarina.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ - SEAB. Curitiba, 1993. v.19, n.11. (mimeo.)

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** São Paulo: EPU, 1974.

SHIRLEY, R. L. Um modelo para análise da mudança organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, v.16, n.6, p.37-45, 1976.

SILVA, A. T. **Administração e controle**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

SILVA, C.L.M. et.al. Controle Organizacional: uma Abordagem a partir do conceito de ciclo de vida. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 1992. **Anais...** Organizações, vol. 6, Canela: 1992.

SILVA, J. G. da et al. **Estrutura agrária e produção de subsistência na agricultura brasileira**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1980.

SILVA, J. G. da. **Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura**. São Paulo: Hucitec, 1981.

X SILVA, L. G. **Repensando as organizações de informática**. São Paulo: Érica, 1994.

SOCIEDADE DOS USUÁRIOS DE COMPUTADORES E EQUIPAMENTOS SUBSIDIÁRIOS. **Dicionário de informática inglês-português**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

SOUZA, R. et al. **A administração da fazenda**. 4. ed. São Paulo: Globo, 1992.

STEIL, A. V., SANCHES, E. N. **Mudança e inovação**. Florianópolis, 1993. (mimeo.)

STONER, J. A. F. **Administração**. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1985.

STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. **Administração**. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995.

SUGAI, T. O profazenda: um sistema computacional no planejamento da propriedade agrícola. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Planejamento da propriedade agrícola: modelos de decisão**. Brasília: EMBRAPA, 1984. p. 131-161.

TANNENBAUM, A. S. **O controle nas organizações**. Petrópolis: Vozes, 1975.

TREWATHA, R. L.; NEWPORT, M. G. **Administração: funções e comportamento**. São Paulo: Saraiva, 1979.

TRINDADE, V. C. **Impactos da automação sobre o trabalho bancário em regiões periféricas: o caso da Paraíba**. João Pessoa, 1994. Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade Federal da Paraíba.

WOODWARD, J. **Organização industrial: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 1977.

ZYLBERSZTAJN, D. et al. **Estudos de caso em agribusiness: o processo de tomada de decisões nas empresas brasileiras**. Porto Alegre: Ortiz, 1993.

ANEXOS

ANEXO 1: O município de Londrina e o distrito de Tamarana

O município de Londrina

Histórico

O Norte do Paraná, uma região de terra muito fértil, era, até poucas décadas, uma extensa floresta. A colonização espontânea foi marcada pelo arrojo de homens vindos de Minas Gerais e São Paulo. A partir de 1922, o governo estadual começa a conceder terras a empresas privadas de colonização, sendo que em 1924, inicia-se a história da Companhia de Terras Norte do Paraná, subsidiária da firma inglesa Paraná Plantations Ltd., que deu grande impulso ao processo de desenvolvimento da área.

No mesmo ano, chega a Missão Montagu, chefiada por Lord Lovat, técnico em agricultura e reflorestamento à convite do governo brasileiro que adquire duas glebas para instalar fazendas e máquinas de beneficiamento de algodão, empreendimentos que fracassaram. Novamente em Londres, resolve-se transformar as propriedades do empreendimento frustrado em projetos imobiliários, numa tentativa de ressarcir o grupo inglês do prejuízo do projeto anterior.

Ao dividir a terra em lotes relativamente pequenos, a Companhia de Terras afirmou, explicitamente, que sua política visava favorecer e dar apoio aos pequenos fazendeiros, sem por isso deixar de levar em consideração aqueles que dispunham de maiores recursos; e com esta subdivisão de terra, conseguiu a Companhia promover uma verdadeira reforma agrária sem intervenção do Estado e cuja consequência social mais importante se traduziu na oportunidade oferecida aos trabalhadores sem posse para adquirirem os pequenos lotes agrícolas, cujas dimensões e modalidades de pagamento eram sempre amoldados de acordo com a posse dos compradores. Este sistema de colonização estimulou fortemente a concentração da produção, sobretudo, cafeeira, a explosão demográfica, a

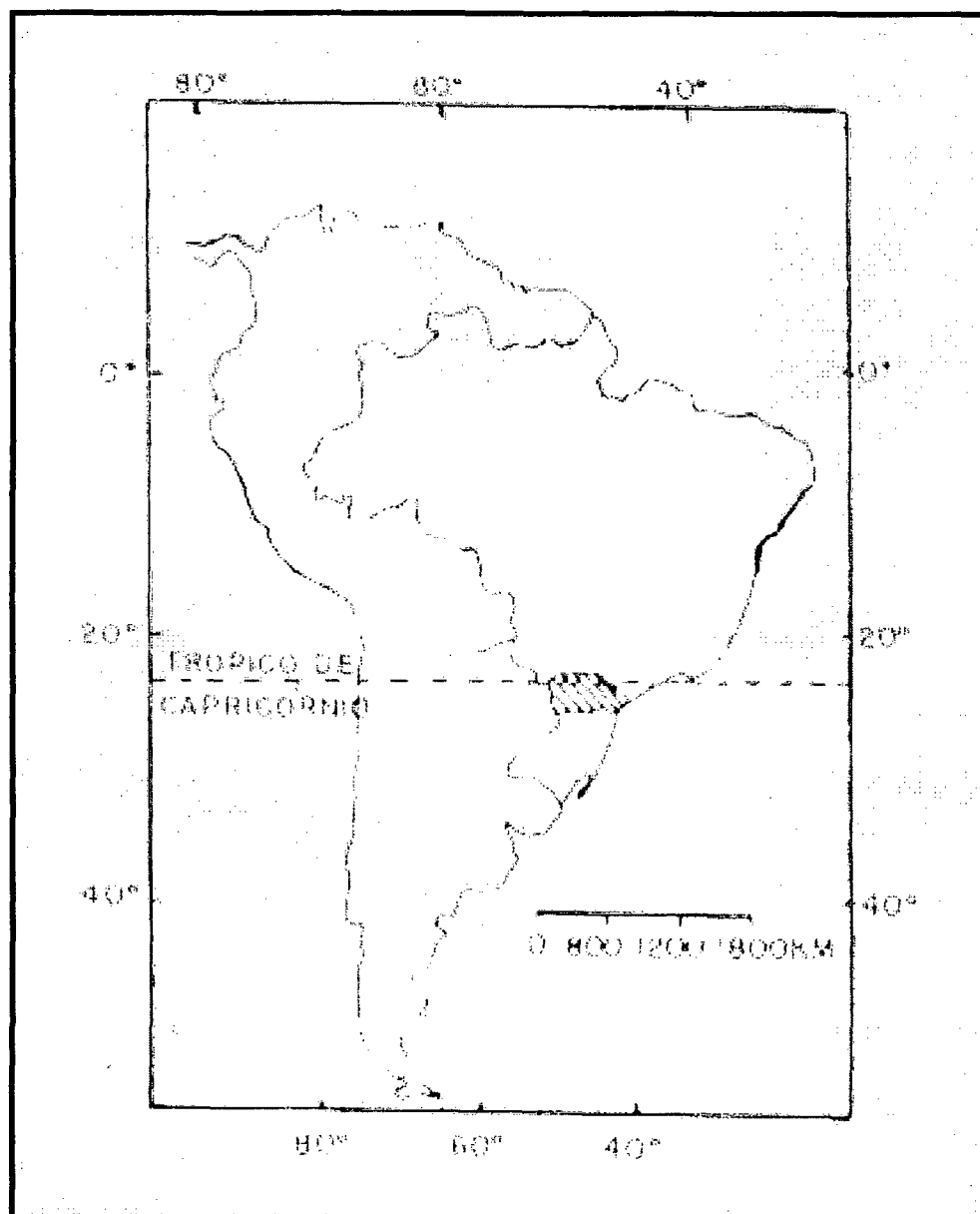
expansão de núcleos urbanos e o aparecimento, no Norte do Paraná, de classes médias rurais.

Londrina surgiu em 1929 como primeiro posto avançado deste projeto inglês. Nas décadas seguintes a terra do Norte do Paraná ganharia fama mundial. Conhecida como “terra roxa” (do italiano rossa, vermelha) colonos europeus e asiáticos de 33 nações para cá vieram, fugindo de perseguições políticas e religiosas ou das agruras econômicas. Exemplo de convivência racial e integração social, Londrina seria a primeira de uma série de cidades fundadas pela Companhia, ao mesmo tempo que outras surgiram espontaneamente, de forma a resultar numa civilização surpreendente em tempo recorde. O Município foi criado através de Decreto Estadual em 3 de dezembro de 1934 e instalado em 10 de dezembro do mesmo ano, dia em que se comemora o aniversário da cidade.

Características gerais

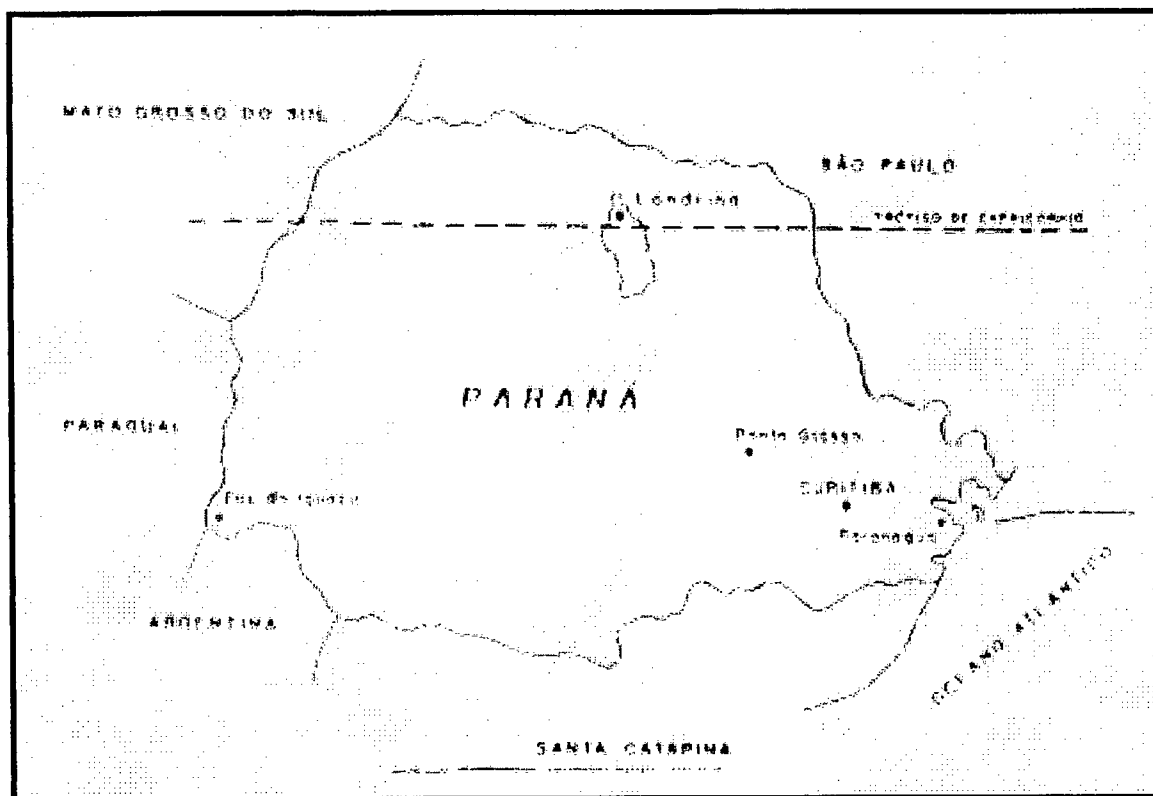
Situado entre 23°08'46" de Latitude Sul e entre 50°52'26" e 51°19'11" a Oeste de Greenwich, o Município de Londrina ocupa 2.119 km², cerca de 1% da área total do Estado do Paraná (Figuras 5 e 6).

FIGURA 5 - Mapa de Situação (Município de Londrina)



Fonte: PML/SEPLAN/CPI, 1994.

FIGURA 6 - Mapa do Estado do Paraná (Município de Londrina localização)



Fonte: PML/SEPLAN/CPI, 1994.

A zona urbana de Londrina é de 112,73 km² e a zona de expansão urbana é de 123,64 km² totalizando 236,37 km² de área, a altitude da área urbana central da cidade é de 610 metros.

O Município de Londrina é constituído pelo Distrito Sede e mais os Distritos de Tamarana, Lerroville, Warta, Irerê, Paiquerê, Maravilha, São Luiz, Guaravera e Espírito Santo. Seus limites são as cidades de Cambé, Sertanópolis, Assaí, São Jerônimo da Serra, Ortigueira, Marilândia do Sul, Apucarana, Arapongas, Ibiporã e Mauá da Serra. (Figura 7).

Londrina hoje

Durante as décadas de 30 a 60, o café foi o principal produto de exportação no Brasil, e o Paraná o principal produtor do país, graças aos cafezais do Norte do Paraná. Com o declínio do predomínio cafeeiro, a partir da década de 70, a região passou à diversificação agrícola, inicialmente com a rotação soja/trigo. Seguiu-se um processo contínuo de diversificação, inclusive pecuária com o apoio do IAPAR - Instituto Agrônômico do Paraná e EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, sediados no Município. Quanto à pecuária, o gado de corte e de leite têm expandido em qualidade, principalmente nesta última década, produzindo raças competitivas no mercado nacional. Em 1994 o rebanho bovino somava 124.000 cabeças, ocupando uma área de 96.876 ha.

Sempre com respostas rápidas aos desafios econômicos, Londrina continuou pólo de uma região em progresso vertiginoso. Há mais de uma década, tornou-se, então ainda com menos de meio século, a terceira maior cidade do sul do Brasil, superada somente por Porto Alegre e Curitiba, duas capitais. São 5 as instituições de Ensino de Nível Superior totalizando cerca de 12.000 alunos (1993), com destaque para a Universidade Estadual de Londrina. A cidade de Londrina tem na sua atividade comercial e de serviços a maior geração de empregos, que é um dos indicativos da cidade como pólo de serviços de uma vasta região que abrange áreas de três Estados (São Paulo, Mato Grosso do Sul e Paraná).

Como centro comercial, seu mais forte indicativo é a inauguração de um grande *shopping center*, em plena incerteza econômica no final de 1990. Ao mesmo tempo, a cidade confirmava, mais uma vez, um dos maiores índices brasileiro de construção civil.

Além de responder aos desafios de sua própria terra, os londrinenses e norte-paranaenses, ao lado de paranenses do Oeste, na última década, tornaram-se pioneiros nas novas colonizações em Mato Grosso, Goiás, Acre, Rondônia, Pará, Amazonas, Maranhão e Bahia, ampliando fantasticamente a área de influência e de recepção comercial/industrial de Londrina.

O distrito de Tamarana

Histórico

Em 1921 registrou-se a chegada dos primeiros moradores. A primeira denominação foi São Roque, devido à construção da primeira capela local em homenagem ao santo. São Roque pertencia ao município de Tibagi, distante 160 km da sede. Em 1930, pela Lei nº 2713, de 20/03/1930, era criado o Distrito Judicial de São Roque, do Município e comarca de Tibagi-PR.

Em 1939, através de decreto governamental, o distrito de São Roque foi desmembrado da comarca de Tibagi e anexado à Londrina, sendo que após dois anos foi feita a ligação viária do distrito à sede.

Em 1943, por iniciativa do Departamento Nacional de Correios e Telégrafos, para evitar duplicidade de nomes, foi mudado o nome de várias cidades do país, deste modo o distrito de São Roque passou a ser denominado Tamarana que na linguagem indígena corresponde a uma arma de guerra, feita de madeira muito dura, utilizada pelos índios. Somente em 1991, foi realizada a primeira eleição direta para escolha do subprefeito local.

Características gerais

Tamarana localiza-se no extremo sul do município de Londrina, ocupando uma área de 466,10 km², com as seguintes coordenadas geográficas: 51°05'27", longitude Oeste e 23°41'50", latitude Sul.

Seus limites são os Distritos de Lerroville e Guaravera e os Municípios de Ortigueira, São Jerônimo da Serra e Marilândia do Sul (Figura 8).

ocorrida na área rural. De acordo com o Censo do IBGE de 1991, o Distrito de Tamarana tem cerca de 9.000 habitantes.

Com sua área urbana em expansão, o Distrito apresenta uma rede de comércio diversificada, atendendo a população em suas necessidades, bem como oferecendo farto suprimento aos moradores da área rural.

ANEXO 2: Formulário de coleta inicial (dados/perfil da propriedade)

Nome da propriedade:

Nome anterior:

Nome dos proprietários:

Proprietários anteriores:

Como foi adquirida:

Dimensões atuais:

Localização:

Limites:

Nº de funcionários:

Serviços:

Utilização:

Plantel:

Observações gerais:

ANEXO 3: Roteiro de entrevista aplicada aos dirigentes, funcionários e consultores da Fazenda Estância Rio Madeira

I - IDENTIFICAÇÃO

- 1) Nome ou identificação:
- 2) Função:
- 3) Organização ou setor em que trabalha:

II - ASSUNTOS

- 1) Por que decidiu-se informatizar a propriedade?
- 2) Como e quem iniciou o processo de informatização da propriedade?
- 3) Existem documentos referentes à fase de informatização da propriedade?
- 4) Qual era o objetivo ao se resolver implantar a informática na propriedade?
- 5) Ocorreu algum problema durante o processo de informatização da propriedade?
- 6) Em caso afirmativo. Como foram sanados?
- 7) Alguma resistência a esta implantação?
- 8) Quais os instrumentos e/ou procedimentos utilizados no controle da **propriedade antes** da informatização? Como eram utilizados estes instrumentos e/ou procedimentos?
- 9) Quais os instrumentos e/ou procedimentos utilizados no controle dos **funcionários antes** da informatização? Como eram utilizados estes instrumentos e/ou procedimentos?

10) Quais os instrumentos e/ou procedimentos utilizados no controle da **propriedade depois** da informatização? Como eram utilizados estes instrumentos e/ou procedimentos ?

11) Quais os instrumentos e/ou procedimentos utilizados no controle dos **funcionários depois** da informatização? Como eram utilizados estes instrumentos e/ou procedimentos ?

12) Percepção da autonomia

13) Percepção do controle formal

Observações:

ESTANCIA RIO MADEIRA A G E N D A

19/01/96

FAG : 1

SERVICOS - ANIMAIS

PERIODO : 01/01/96 'A 15/01/96

CODIGO NOME USUAL SERVICO

Servicos para o dia : 01/01/96

167	ELEVATION	Vacinar contra Leptospirose 2D
194	DINAMARCA	Avaliacao da C.C. Pos-parto 2
261	CARLA	Aplicar A D E
261	CARLA	Vacinar contra Pneumoenterite

Obs: _____

Servicos para o dia : 02/01/96

265	CORNELIA	Aumentar a racao p/ 9kg
-----	----------	-------------------------

Obs: _____

Servicos para o dia : 03/01/96

192	CORNETA	Racao 1 a 3 Kg (Vaca Seca)
241	BRIGETTE	Cortar a Racao Concentrada
241	BRIGETTE	Vacina contra Leptospirose

Obs: _____

Servicos para o dia : 04/01/96

1182	EXTRA	Vacina Contra Paratifo (2D)
1182	EXTRA	Mochacao
1182	EXTRA	Desverminacao
172	MINA	*** PARTO PREVISTO PARA O DIA
181	ELVIN	Reduzir leite p/ 1.5 Man/Tarde
265	CORNELIA	Avaliacao da C.C. Pos-parto 1

Obs: _____

Servicos para o dia : 05/01/96

1105	DINGO	Vacinar contra Carbunculo 3D
186	NICARETA	Aumentar a racao p/ 6kg

Obs: _____

Servicos para o dia : 06/01/96

1168	EMMA	Vacinar contra Leptospirose 2D
------	------	--------------------------------

ESTANCIA RIO MADEIRA A G E N D A

19/01/96

PAG : 2

SERVICOS - ANIMAIS

PERIODO : 01/01/96 'A 15/01/96

CODIGO NOME USUAL SERVICO

Servicos para o dia : 06/01/96

1168	EMMA	Misturar 50 % Racao de Novilha
188	EUGENIA	Avaliacao da C.C. Pos-parto 2
241	BRIGETTE	Secar
241	BRIGETTE	Tratar Mamite
241	BRIGETTE	Vacinar contra Carbunculo
244	BETINA	Aumentar a racao p/ 7kg

Obs: _____

Servicos para o dia : 07/01/96

154	MARILINDA	Aplicar A D E
154	MARILINDA	Vacinar contra Pneumoenterite
159	PLATINA	Aumentar a racao p/ 9kg
261	CARLA	Selenio e Retirar o Sal

Obs: _____

Servicos para o dia : 08/01/96

169	ESPANHOLA	Vacinar contra Leptospirose 2D
169	ESPANHOLA	Misturar 50 % Racao de Novilha
185	AVENCA	Avaliacao da C.C. Pos-parto 2
268	DANNY	Revisar Casco
268	DANNY	Avaliacao da C.C. (Pre-parto)
36	CRISMA	Cortar a Racao Concentrada
36	CRISMA	Vacina contra Leptospirose

Obs: _____

Servicos para o dia : 09/01/96

159	PLATINA	Avaliacao da C.C. Pos-parto 1
265	CORNELIA	Ajustar a racao pela Producao

Obs: _____

Servicos para o dia : 10/01/96

241	BRIGETTE	Racao 1 a 3 Kg (Vaca Seca)
-----	----------	----------------------------

ESTANCIA RIO MADEIRA A G E N D A

19/01/96

PAG : 3

SERVICOS - ANIMAIS

PERIODO : 01/01/96 'A 15/01/96

CODIGO NOME USUAL SERVICO

Servicos para o dia : 10/01/96

276	CIRANDA	Revisar Casco
276	CIRANDA	Avaliacao da C.C. (Pre-parto)

Obs: _____

Servicos para o dia : 11/01/96

172	MINA	Aumentar a racao p/ 6kg
36	CRISMA	Secar
36	CRISMA	Tratar Mamite
36	CRISMA	Vacinar contra Carbunculo

Obs: _____

Servicos para o dia : 12/01/96

186	NICARETA	Aumentar a racao p/ 7kg
-----	----------	-------------------------

Obs: _____

Servicos para o dia : 13/01/96

1175	ESMERALDA	Vacinar contra Brucelose
1175	ESMERALDA	Vacinar contra Carbunculo
1175	ESMERALDA	Vacinar contra Leptospirose
154	MARILINDA	Selenio e Retirar o Sal
171	ALINE	Vacinar contra Leptospirose 2D
171	ALINE	Misturar 50 % Racao de Novilha
183	ENHANCER	Vacina contra Paratifo
223	ANA BOLENA	Cortar a Racao Concentrada
223	ANA BOLENA	Vacina contra Leptospirose
244	BETINA	Aumentar a racao p/ 8kg
266	CANTADA	Aumentar a racao para 4 kg
274	OLGA	Avaliacao da C.C. Pos-parto 2

Obs: _____

Servicos para o dia : 14/01/96

1042	CHRISTI	Cortar a Racao Concentrada
------	---------	----------------------------

=====

ESTANCIA RIO MADEIRA A G E N D A

19/01/96

PAG : 4

=====

SERVICOS - ANIMAIS

PERIODO : 01/01/96 'A 15/01/96

CODIGO NOME USUAL SERVICO

Servicos para o dia : 14/01/96

1042	CHRISTI	Vacina contra Leptospirose
159	PLATINA	Ajustar a racao pela Producao
163	ENTERPE	Trocar p/ Racao de Novilha
163	ENTERPE	Vacinar contra Carbunculo 2D
181	ELVIN	Desmame
319	ELITE	Vacinar contra Brucelose
319	ELITE	Vacinar contra Carbunculo
319	ELITE	Vacinar contra Leptospirose
394	EMIL	Vacinar contra Carbunculo
394	EMIL	Vacinar contra Leptospirose

Obs: _____

Servicos para o dia : 15/01/96

36	CRISMA	Racao 1 a 3 Kg (Vaca Seca)
----	--------	----------------------------

Obs: _____

ESTANCIA RIO MADEIRA A G E N D A

19/01/96

FAG : 5

SERVICOS - ORDENHA

PERIODO : 01/01/96 'A 15/01/96

SERVICO

Servicos para o dia : 01/01/96

Lavar Mangueiras e Teteiras
Limpar o Regulador de Vacuo
Limpar o Pulsador

Obs: _____

Servicos para o dia : 02/01/96

Fazer CMT em todo o Rebanho

Obs: _____

Servicos para o dia : 03/01/96

Verificar Higiene Cochos Bezer
Verificar Higiene Bebedouros
Verificar Higiene Cocho Sal

Obs: _____

Servicos para o dia : 06/01/96

Pesagem e C.C. Bezerr/Novilhas

Obs: _____

Servicos para o dia : 08/01/96

Lavar Mangueiras e Teteiras

Obs: _____

Servicos para o dia : 09/01/96

Fazer CMT em todo o Rebanho

Obs: _____

Servicos para o dia : 10/01/96

Verificar Higiene Cochos Bezer

=====

ESTANCIA RIO MADEIRA A G E N D A

19/01/96

PAG : 6

=====

SERVICOS - ORDENHA

PERIODO : 01/01/96 'A 15/01/96

SERVICO

Servicos para o dia : 10/01/96

Verificar Higiene Bebedouros

Verificar Higiene Cocho Sal

Obs: _____

Servicos para o dia : 11/01/96

Vermifugo Bezerro (ate 12 meses)

Pediluvio

Obs: _____

Servicos para o dia : 15/01/96

Lavar Mangueiras e Teteiras

Limpar o Regulador de Vacuo

Limpar o Pulsador

Limpar a Tubulacao de Vacuo

Obs: _____

ANEXO 5: Classificação dos níveis de controle

Controle reprodutivo

- vacas inseminadas
- vacas prenhas
- vacas vazias
- novilhas vazias
- novilhas inseminadas
- novilhas prenhas
- média doses por prenhez

Controle do rebanho

- geral por código
- geral por ordem alfabética
- geral por faixa de idade
- estratificação - novilhas
- estratificação - vacas
- estratificação - grau sangue
- abortos/natimortos
- comunicação de nascimento
- comunicação de cobertura
- dias abertos
- intervalo entre partos
- doses por prenhez
- histórico animal (individual)
- previsão de parto
- previsão de secagem
- previsão de inseminação

- touro
- vacas
- vacas em lactação
- vacas secas
- novilhas
- bezerras (0 a 12 meses)
- machos

Controle de ração

Controle de mão-de-obra

- mão-de-obra fixa
- mão-de-obra-variável

Controle de produtividade

- por área

Controle de custos

- em implantação